

ProcessMaster FEP630, HygienicMaster FEH630

Débitmètre électromagnétique



Consignes de sécurité
FM / cFM Div. 1, Div. 2

Measurement made easy

—
FEP630
FEH630
FET630

Introduction

Le présent document fait partie intégrante des instructions suivantes :

- Manuel opérationnel OI/FEP630/FEH630
- Note de mise en exploitation
CI/FEP630/FEH630

Autres informations

La documentation complémentaire relative au ProcessMaster FEP630, HygienicMaster FEH630 est disponible, au téléchargement, gratuitement sur www.abb.com/flow.

Le code suivant peut également être scanné :



Table des matières

1	Sécurité	4	6	Fonctionnement en Div. 1	22
	Informations générales et instructions	4		Raccordements électriques	22
	Messages d'alerte	4		Données électriques pour le fonctionnement en Div. 1	23
	Utilisation conforme à l'usage prévu	5		Appareils avec protocole HART	23
	Utilisation non-conforme à l'usage prévu	5		FMus – Conditions d'utilisation spécifiques	25
	Clause de non-responsabilité pour la cybersécurité	5		cFM – Liste der restrictions	25
	Téléchargement de logiciels	5		Conditions particulières de raccord	26
	Dispositions de garantie	6		Protection contre les décharges électrostatiques	26
	Adresse du fabricant	6		Réparation	26
	Adresse des services après-vente	6		Données de température	27
2	Modèles d'appareils	7		Température de surface	27
	Exécution avec construction compacte	8		Température du fluide de mesure en fonction du	
	Division 1	8		matériau du revêtement et de la bride	27
	Division 2	9		Température du fluide de mesure (données Ex) pour	
	Division 2 avec carte enfichable pour Ethernet (Code			ProcessMaster modèle FEP631	28
	modèle DR6)	9		Température du fluide de mesure (données Ex) pour	
	Exécution avec construction séparée	10		ProcessMaster modèle FEP632	29
	Division 1	10		Température du fluide de mesure (données Ex) pour	
	Division 2	12		HygienicMaster modèle FEH631	30
	Aperçu : le chemin rapide vers les données d'appareil sur			Température du fluide de mesure (données Ex) pour	
	la Protection antidéflagrante	14		HygienicMaster modèle FEH632	31
3	Identification du produit	15	7	Fonctionnement en Div. 2	32
	Plaque signalétique	15		Raccordements électriques	32
	Identification selon la Directive sur les équipements			Données électriques pour le fonctionnement en Div. 2	33
	sous pression 2014/68/UE	15		Appareils avec protocole HART	33
	Appareils conformes à ATEX (CE) ou UKEX (UKCA)	15		FMus – Conditions d'utilisation spécifiques	35
4	Boîtier	16		cFM – Liste der restrictions	35
	Ouverture et fermeture du boîtier	16		Conditions particulières de raccord	36
	Boîtier à deux chambres	16		Connexion Ethernet pour les constructions séparées	
	Boîtier à une chambre	17		ou intégrées du transmetteur	36
	Faire pivoter le boîtier de transmetteur et l'écran LCD			Protection contre les décharges électrostatiques	37
	17		Données de température	38
	Remarques concernant le montage	18		Température de surface	38
	cFMus	18		Température du fluide de mesure en fonction du	
	Utilisation en présence de poussières combustibles	18		matériau du revêtement et de la bride	38
	Raccordements électriques	19		Température du fluide de mesure (données Ex) pour	
	Résistance à la température pour câble de			ProcessMaster modèle FEP631	39
	raccordement	19		Température du fluide de mesure (données Ex) pour	
	Mise à la terre	19		ProcessMaster modèle FEP632	40
	Ethernet	19		Température du fluide de mesure (données Ex) pour	
	Process sealing	19		HygienicMaster modèle FEH631	41
	Version haute température	20		Température du fluide de mesure (données Ex) pour	
				HygienicMaster modèle FEH632	42
5	Montage des cartes enfichables	21			

8	Mise en service.....	43
	Contrôle avant la mise en service.....	43
	Configuration de sortie pour les amplificateurs de commutation NAMUR.....	43
	Configuration de la sortie de courant.....	43
	Configuration des sorties numériques.....	43
9	Changement du type de protection.....	45
10	Entretien.....	46
	Consignes de sécurité.....	46
	Capteur de mesure.....	46
	Nettoyage.....	46
11	Réparation.....	46
	Consignes de sécurité.....	46
	Pièces de rechange.....	47
	Remplacement du fusible.....	47
	Remplacement du panneau avant.....	48
	Construction compacte.....	48
	Construction séparée.....	50
	Remplacement du transmetteur.....	51
	Retour des appareils.....	51
12	Recyclage et mise au rebut.....	52
	Démontage.....	52
	Élimination.....	52
13	Autres documents.....	52
14	Annexe.....	53
	Formulaire de retour.....	53
	Installation diagram 3KXF000061G0009.....	54

1 Sécurité

Informations générales et instructions

La notice est un élément important du produit et doit être conservée pour une utilisation ultérieure.

L'installation, la mise en service et l'entretien du produit doivent uniquement être assurés par un personnel spécialisé et compétent, autorisé par l'opérateur de l'installation. Ce personnel spécialisé doit avoir lu et compris la notice et suivre les instructions.

Pour de plus amples informations, ou en cas de problèmes non traités dans la notice, vous pouvez vous procurer les informations nécessaires auprès du fabricant.

Le contenu de cette notice ne fait pas partie et ne modifie aucun accord, engagement ou rapport juridique antérieur ou actuel.

Les modifications et réparations du produit ne doivent être effectuées que si la notice l'autorise expressément.

Les instructions et symboles figurant directement sur le produit doivent absolument être respectés. Ils ne doivent pas être retirés et doivent rester parfaitement lisibles.

L'exploitant doit strictement observer les consignes en vigueur dans son pays en termes d'installation, de test de fonctionnement, de réparation et d'entretien des produits électriques.

Messages d'alerte

Les messages d'alerte de cette notice sont composés selon le schéma suivant :

DANGER

La mention « **DANGER** » signale un danger imminent. Le non-respect de cet avertissement entraînera la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

La mention « **AVERTISSEMENT** » signale un danger imminent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

La mention « **ATTENTION** » signale un danger imminent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures légères ou mineures.

AVIS

La mention « **AVIS** » signale une possibilité de dommages matériels.

Remarque

« **Remarque** » signale des informations utiles ou importantes sur le produit.

Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil est exclusivement destiné à une utilisation dans la limite des valeurs indiquées sur la plaque signalétique et dans les caractéristiques techniques.

Lors de l'utilisation des substances de mesure, veuillez respecter les points suivants :

- Les pièces en contact avec le fluide telles que les électrodes de mesure, les revêtements, les électrodes de mise à la terre, les rondelles de mise à la terre, les rondelles de protection ne doivent pas être modifiées pendant la durée de fonctionnement, du fait des propriétés physiques et chimiques du fluide de mesure.
- Les substances de mesure avec des caractéristiques inconnues ou des substances de mesure abrasives peuvent être utilisées uniquement si l'exploitant peut garantir la sécurité de l'appareil au moyen d'une inspection régulière et adéquate.
- Les indications de la plaque signalétique sont à respecter.
- Avant de mettre en œuvre des substances de mesure corrosives et abrasives, l'exploitant doit s'assurer de la résistance de toutes les pièces en contact avec le fluide. La société ABB GmbH apporte volontiers son aide pour la sélection mais décline néanmoins toute responsabilité.

Utilisation non-conforme à l'usage prévu

Les utilisations suivantes de l'appareil sont interdites :

- L'utilisation comme pièce de compensation élastique dans des conduites, pour compenser les décalages, les oscillations ou les expansions de tuyaux, par exemple.
- L'utilisation comme marchepied, à des fins de montage, par exemple.
- L'utilisation comme support pour des charges externes, pour des conduites, par exemple.
- L'application de matériau, par ex. par laquage du boîtier ou de la plaque signalétique, ou par soudure ou brasage de pièces.
- L'enlèvement de matière, par le perçage du boîtier, par exemple.

Clause de non-responsabilité pour la cybersécurité

Ce produit a été conçu pour être raccordé à une interface réseau afin de transmettre des informations et des données via ce canal.

L'exploitant est seul responsable de la mise à disposition et de la garantie continue d'un raccordement sûr entre le produit et son réseau ou, le cas échéant, d'autres réseaux éventuels.

L'exploitant doit prendre les mesures appropriées et les maintenir (comme l'installation de pare-feu, l'utilisation de mesures d'authentification, le cryptage des données, l'installation de programmes anti-virus, etc.) afin de protéger le produit, le réseau, ses systèmes et l'interface contre les problèmes de sécurité, tout accès non autorisé, les dysfonctionnements, les intrusions, les pertes et/ou le détournement de données ou d'informations.

ABB et ses filiales ne sont pas responsables des dommages et / ou pertes découlant de ces failles de sécurité, accès non autorisés, dysfonctionnements, intrusions ou pertes et / ou détournements de données ou d'informations.

Téléchargement de logiciels

Sur le site web énoncé ci-dessous, vous trouverez des annonces sur les faiblesses nouvellement découvertes des logiciels ainsi que les possibilités pour télécharger les logiciels les plus récents. Nous vous recommandons de consulter ces sites web régulièrement :

www.abb.com/cybersecurity

[ABB Library – FEP630/FEH630](#)



... 1 Sécurité

Dispositions de garantie

Une utilisation non conforme à l'usage prévu, un non-respect des présentes instructions, la mise en œuvre par du personnel insuffisamment qualifié ainsi que les modifications sans autorisation dégagent le fabricant de toute responsabilité en cas de dommages consécutifs. La garantie du fabricant s'éteint.

Adresse des services après-vente

To find your local ABB contact visit:

www.abb.com/contacts

For more information visit:

www.abb.com/measurement

Adresse du fabricant

ABB Limited

Measurement & Analytics

Oldends Lane, Stonehouse

Gloucestershire, GL10 3TA

UK

Tel: +44 (0)1453 826661

Fax: +44 (0)1453 829671

Email: instrumentation@gb.abb.com

ABB Inc.

Measurement & Analytics

125 E. County Line Road

Warminster, PA 18974

USA

Tel: +1 215 674 6000

Fax: +1 215 674 7183

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.

Measurement & Analytics

No. 4528, Kangxin Highway, Pudong New District

Shanghai, 201319,

P.R. China

Tel: +86(0) 21 6105 6666

Fax: +86(0) 21 6105 6677

Email: china.instrumentation@cn.abb.com

ABB Limited

Measurement & Analytics

Peenya Industrial Area

Bangalore-560058

India

Tel: 1800 420 0707 – Toll free

Tel: +91 80 67143000 – International

Email: contact.center@in.abb.com

2 Modèles d'appareils

La série 630 propose deux lignes d'appareils. ProcessMaster 630 et HygienicMaster 630.

Dans chacune de ces lignes d'appareils, deux constructions (compacte / séparée) sont proposées.

On obtient alors les variantes suivantes :

- ProcessMaster FEP631, construction compacte
- ProcessMaster FEP632, construction séparée du capteur de mesure
- HygienicMaster FEH631, construction compacte
- HygienicMaster FEH632, construction séparée du capteur de mesure
- Convertisseur de mesure externe FET632 pour ProcessMaster / HygienicMaster

Les appareils adaptés pour une utilisation dans les zones à risque d'explosion sont dotés de l'avis correspondant sur la plaque signalétique.

De plus, chaque exécution d'appareil possède un numéro de modèle spécifique.

Les pièces pertinentes pour la protection antidéflagrante du numéro de modèle sont reprises dans le tableau suivant. La clé complète des numéros de modèle est décrite dans la fiche produit de l'appareil.

ProcessMaster FEP631, construction compacte	FEP631	XX	XX
ProcessMaster FEP632, construction séparée du capteur de mesure	FEP632		
HygienicMaster FEH631, construction compacte	FEH631		
HygienicMaster FEH632, construction séparée du capteur de mesure	FEH632		
Transmetteur externe pour ProcessMaster / HygienicMaster	FET632		
Protection Ex			
Sans		Y0	
ATEX / IECEx (Zones 1 / 21)		A1	
ATEX / IECEx (Zones 2 / 22)		A2	
cFMus Classe I, II, III Div. 1 (Zone 1 / 21)		F1	
cFMus Classe I, II, III Div. 2 (Zone 2 / 22)*		F2	
NEPSI (Zones 1 / 21)		S1	
NEPSI (Zones 2 / 22)		S2	
UKEX Zone 1		U1	
UKEX Zone 2		U2	
Construction / matériau du coffret d'alimentation / passe-câbles			
Boîtier à une chambre / aluminium / M20 x 1,5			S1
Boîtier à une chambre / aluminium / NPT ½ pouce			S2
Boîtier à deux chambres / aluminium / M20 x 1,5			D1
Boîtier à deux chambres / aluminium / NPT ½ pouce			D2
Séparée / aluminium / M20 x 1,5			A1
Séparée / aluminium / NPT ½ pouce			A2
Boîtier de terrain / boîtier à une chambre / aluminium / M20 x 1,5			F1
Boîtier de terrain / boîtier à une chambre / aluminium / NPT ½ pouce			F2
Boîtier mural / boîtier à deux chambres / aluminium / M20 x 1,5			W1
Boîtier mural / boîtier à deux chambres / aluminium / NPT ½ pouce			W2

Tableau 1: Extrait des informations de commande

* cFMus Classe I, II, III Zone 2/22 (non applicable pour boîtier à une chambre)

... 2 Modèles d'appareils

Exécution avec construction compacte

Le transmetteur et le capteur constituent une unité mécanique.

Le capteur de mesure est disponible avec deux formes de boîtiers :

- Boîtier à une chambre
Celui-ci est approprié pour une utilisation dans la Cl I, Div. 2.
La partie électronique et la partie de raccordement dans le transmetteur ne sont pas séparées dans le boîtier à une chambre.
- Boîtier à deux chambres :
Celui-ci est approprié pour une utilisation dans la Cl I, Div. 1.
La partie électronique et la partie de raccordement dans le transmetteur sont séparées dans le boîtier à deux chambres.

Remarque

Pour de plus amples informations sur l'homologation Ex des appareils, veuillez vous rapporter aux certifications d'homologation ou aux certificats correspondants, sous www.abb.com/flow.

Division 1

Capteur de mesure

ProcessMaster 630

FEP631-F1 (ClI, Div. 1)



HygienicMaster 630

FHP631-F1 (ClI, Div. 1)



USA, Homologation FM

Certificat : FM17US0062X

DN 3 à 300 :

S-XP-IS: CL I, Div 1, GPS ABCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B

CL I, ZN 1, AEx db eb mb [ia Ga] IIB+H2 T6...T1 Gb

ZN 21, AEx tb [ia Da] IIIC T80°C...T165°C Db

USA, Homologation FM

Certificat : FM17US0062X

DN 3 à 300 :

S-XP-IS: CL I, Div 1, GPS ABCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B

Canada, Homologation FM

Certificat : FM17CA0033X

DN 3 à 300 :

S-XP-IS: CL I, Div 1, GPS BCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B

CL I, ZN 1, Ex db eb mb [ia Ga] IIB+H2 T6...T1 Gb

Ex tb [ia Da] IIIC T80°C...T165°C Db

Canada, Homologation cFM

Certificat : FM17CA0033X

DN 3 à 300 :

S-XP-IS: CL I, Div 1, GPS BCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B

Remarque

La carte enfichable pour la communication Ethernet (code modèle « DR6 ») n'est pas disponible avec la Zone 1.

Division 2

Capteur de mesure

ProcessMaster 630

FEP631-F1 (CI1, Div. 2)



USA, Homologation FM

Certificat : FM17US0062X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6...T3B

CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6...T1³⁾

ZN 21, AEx tb IIIC T80°C...T165°C³⁾

Canada, Homologation cFM

Certificat : FM17CA0033X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6...T3B

CL I, ZN 2, Ex ec IIC T6...T1 Gc³⁾

Ex tb IIIC T80°C...T165°C Db³⁾

- 1) Boîtier à une paroi
- 2) Boîtier à double paroi
- 3) Non valable pour boîtier à une chambre

HygienicMaster 630

FHP631-F1 (CI1, Div. 2)



USA, Homologation FM

Certificat : FM17US0062X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6...T3B

CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6...T1³⁾

ZN 21, AEx tb IIIC T80°C...T165°C³⁾

Canada, Homologation cFM

Certificat : FM17CA0033X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6...T3B

CL I, ZN 2, Ex ec IIC T6...T1 Gc³⁾

Ex tb IIIC T80°C...T165°C Db³⁾

Division 2 avec carte enfichable pour Ethernet (Code modèle DR6)

Capteur de mesure

ProcessMaster 630

FEP631-F1 (CI1, Div. 2)



USA, Homologation FM

Certificat : FM17US0062X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T4

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T4

CL I, ZN 2, AEx ec IIC T4³⁾

ZN 21, AEx tb IIIC T80°C³⁾

Canada, Homologation cFM

Certificat : FM17CA0033X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T4

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T4

Ex ec IIC T4 Gc³⁾

Ex tb IIIC T80°C Db³⁾

- 1) Boîtier à une paroi
- 2) Carte enfichable pour Ethernet
- 3) Non valable pour boîtier à une chambre

HygienicMaster 630

FHP631-F1 (CI1, Div. 2)



USA, Homologation FM

Certificat : FM17US0062X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T4

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T4

CL I, ZN 2, AEx ec IIC T4³⁾

ZN 21, AEx tb IIIC T80°C³⁾

Canada, Homologation cFM

Certificat : FM17CA0033X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T4

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T4

Ex ec IIC T4 Gc³⁾

Ex tb IIIC T80°C Db³⁾

... 2 Modèles d'appareils

Exécution avec construction séparée

Le transmetteur se monte à distance du capteur. Le raccordement électrique entre le transmetteur et le capteur ne doit être réalisé qu'à l'aide du câble de signal compris dans les fournitures.

Une longueur maximale admissible du câble de transmission des signaux de 200 m est possible.

Remarque

Pour de plus amples informations sur l'homologation Ex des appareils, veuillez vous rapporter aux certifications d'homologation ou aux certificats correspondants, sous www.abb.com/flow.

Division 1

⚠ DANGER

Risque d'explosion dû à une installation incorrecte du transmetteur

Le transmetteur FET632-Y0 ne possède pas d'homologation Ex.

Le transmetteur FET632-Y0 ne doit pas être utilisé ni exploité en atmosphère explosive.

Le tableau suivant illustre la combinaison du capteur de mesure FEP632, FEH632 dans une version antidéflagrante avec le transmetteur FET632.

Capteur de mesure

ProcessMaster 630

FEP632-F1

en zone EX, Div. 1



HygienicMaster 630

FEH632-F1

en zone EX, Div. 1



USA, Homologation FM

Certificat : FM17US0062X

DN 3 à 300 :

S-XP: CL I, Div 1, GPS ABCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B

CL I, ZN 1, AEx db eb mb IIB+H2 T6...T1 Gb

ZN 21, AEx tb IIIC T80°C...T165°C Db

USA, Homologation FM

Certificat : FM17US0062X

DN 3 à 100 :

S-XP-IS: CL I, Div 1, GPS ABCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B

Canada, Homologation cFM

Certificat : FM17CA0033X

DN 3 à 300 :

S-XP: CL I, Div 1, GPS BCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B

CL I, ZN 1, Ex db eb mb IIB+H2 T6...T1 Gb

Ex tb IIIC T80°C...T165°C Db

Canada, Homologation cFM

Certificat : FM17CA0033X

DN 3 à 100 :

S-XP: CL I, Div 1, GPS BCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6...T3B

Capteur de mesure**Transmetteur**

FET632-F1
en zone EX, Div. 1



FET632-F2
en zone EX, Div. 2



FET632-F2
En zone Ex, Div 2
transmetteur avec carte enfichable
pour communication Ethernet (code
modèle DR6)



FET632-Y0
à l'extérieur de la zone Ex

**USA, Homologation FM**

Certificat : FM17US0062X
XP-IS: CL I, Div 1, GPS BCD T6
DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6
CL I, ZN 1, AEx db [ia Ga] IIB+H2 T6 Gb
ZN 21, AEx tb [ia Da] IIIC T80°C Db

USA, Homologation FM

Certificat : FM17US0062X
NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6
DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6
CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6
ZN 21, AEx tb IIIC T80°C

USA, Homologation FM

Certificat : FM17US0062X
NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T4
DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T4
CL I, ZN 2, AEx ec IIC T4
ZN 21, AEx tb IIIC T80°C

-

Pas d'homologation Ex !

Canada, Homologation cFM

Certificat : FM17CA0033X
XP-IS: CL I, Div 1, GPS BCD T6
DIP: CL II,III, Div 1, GPS EFG T6
CL I, ZN 1, Ex db [ia Ga] IIB+H2 T6 Gb
Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db

Canada, Homologation cFM

Certificat : FM17CA0033X
NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6
DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6
Ex ec IIC T6 Gc
Ex tb IIIC T80°C Db

Canada, Homologation cFM

Certificat : FM17CA0033X
NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T4
DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T4
Ex ec IIC T4 Gc
Ex tb IIIC T80°C Db

- 1) Boîtier à une paroi
2) Boîtier à double paroi

Remarque

La carte enfichable pour la communication Ethernet (code modèle « DR6 ») n'est pas disponible avec la Zone 1.

... 2 Modèles d'appareils

... Exécution avec construction séparée

Division 2

⚠ DANGER

Risque d'explosion dû à une installation incorrecte du transmetteur

Le transmetteur FET632-Y0 ne possède pas d'homologation Ex.

Le transmetteur FET632-Y0 ne doit pas être utilisé ni exploité en atmosphère explosive.

Le tableau suivant illustre la combinaison du capteur de mesure FEP632, FEH632 dans une version antidéflagrante avec le transmetteur FET632.

Capteur de mesure

ProcessMaster 630

FEP632-F2

en zone EX, Div. 2



HygienicMaster 630

FEH632-F2

en zone EX, Div. 2



USA, Homologation FM

Certificat : FM17US0062X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6...T6...T3B

CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6...T1

ZN 21, AEx tb IIIC T80°C...T165°C

USA, Homologation FM

Certificat : FM17US0062X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6...T6...T3B

CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6...T1

ZN 21, AEx tb IIIC T80°C...T165°C

Canada, Homologation cFM

Certificat FM17CA0033X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6...T3B

CL I, ZN 2, Ex ec IIC T6...T1 Gc

Ex tb IIIC T80°C...T165°C Db

Canada, Homologation cFM

Certificat FM17CA0033X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6...T1

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6...T3B

CL I, ZN 2, Ex ec IIC T6...T1 Gc

Ex tb IIIC T80°C...T165°C Db

Transmetteur**FET632-F2**

En zone Ex, Div. 2

**USA, Homologation FM**

Certificat : FM17US0062X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6

CL I, ZN 2, AEx ec IIC T6

ZN 21, AEx tb IIIC T80°C

Canada, Homologation cFM

Certificat FM17CA0033X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T6

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T6

Ex ec IIC T6 Gc

Ex tb IIIC T80°C Db

* Boîtier à une chambre

** Boîtier à deux chambres

FET632-F2

En zone Ex, Div 2 transmetteur avec carte enfichable pour communication Ethernet (code modèle « DR6 »)

**USA, Homologation FM**

Certificat : FM17US0062X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T4

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T4

CL I, ZN 2, AEx ec IIC T4

ZN 21, AEx tb IIIC T80°C

Canada, Homologation cFM

Certificat FM17CA0033X

NI: CL I, Div 2, GPS ABCD T4

DIP: CL II,III, Div 2, GPS EFG T4

Ex ec IIC T4 Gc

Ex tb IIIC T80°C Db

FET632-Y0

à l'extérieur de la zone Ex



-

Pas d'homologation Ex !

... 2 Modèles d'appareils

Aperçu : le chemin rapide vers les données d'appareil sur la Protection antidéflagrante

Les présentes consignes de sécurité relatives à la protection antidéflagrante s'appliquent en combinaison avec les certifications de contrôle et les certificats suivants :

Domaine de validité	Certificat
ATEX Zone 1/21	FM17ATEX0016X
ATEX Zone 2/22	FM17ATEX 0017X
IEC Ex Zone 1/21	IECEX FME 17.0001X
IEC Ex Zone 2/22	IECEX FME 17.0001X
FMus Div. 1 (USA)	FM17US0062X
FMus Div. 2 (USA)	FM17US0062X
cFM Div. 1 (Canada)	FM17CA0033X
cFM Div. 2 (Canada)	FM17CA0033X
UKEX Zone 1	FM21UKEX0033X
UKEX Zone 2	FM21UKEX0032X

Tableau 2: Domaine de validité

Modèle	Exploitation en zone	Données relatives aux raccordements électriques et données techniques Ex importantes du chapitre	
ProcessMaster 630	FEP631-F1	Div. 1	Fonctionnement en Div. 1 à la page 22
	FEP631-F2	Div. 2	Fonctionnement en Div. 2 à la page 32
	FEP632-F1 et FET632-F1	Div. 1	Fonctionnement en Div. 1 à la page 22
	FEP632-F1 et FET632-Y0	Div. 1	Fonctionnement en Div. 1 à la page 22
	FEP632-F2 et FET632-F2	Div. 2	Fonctionnement en Div. 2 à la page 32
	FEP632-F2 et FET632-Y0	Div. 2	Fonctionnement en Div. 2 à la page 32
HygienicMaster 630	FEH631-F1	Div. 1	Fonctionnement en Div. 1 à la page 22
	FEH631-F2	Div. 2	Fonctionnement en Div. 2 à la page 32
	FEH632-F1 et FET632-F1	Div. 1	Fonctionnement en Div. 1 à la page 22
	FEH632-F1 et FET632-Y0	Div. 1	Fonctionnement en Div. 1 à la page 22
	FEH632-F2 et FET632-F2	Div. 2	Fonctionnement en Div. 2 à la page 32
	FEH632-F2 et FET632-Y0	Div. 2	Fonctionnement en Div. 2 à la page 32

Tableau 3: Aperçu

Remarque

Les documentations, déclarations de conformité et certificats peuvent être téléchargés sur le site d'ABB.

www.abb.com/flow

3 Identification du produit

Plaque signalétique

Figure 1 shows an ABB ProcessMaster 630 identification plate with 22 numbered callouts. The plate includes fields for:

- Serial Number: 04342874 / X001 / 000042
- Model Number: FEP630-400000000118160A0042
- Dev. Version: 01.07.00
- Update: [blank]
- Technical specifications: 100...240V~, 50Hz; Tmax = 20 VA; Protection Class: IP 65, IP 67, NEMA 4X; Tamb: -20...60 °C; Size: DN 100; Smax DN: 240 m3/h; Smax DN: 240 m3/h; Tmed: 130 °C [266 °F];
- Material: PFA; PED: Fluid 1, Gas; Ex: FM1ATEX0016X, IIC T80°C...Tmedium Db; IECEx FME 17.0001X, IIC T6...T1 Gb, IIC T80°C...Tmedium Db.
- Manufacturer: ABB Automation Products GmbH, Dransfeldener Str. 13079 Göttingen / Germany.

Legend for Figure 1:

- ① Désignation de type
- ② Marque CE/Marque UKCA avec organisme notifié
- ③ Alimentation en tension
- ④ Classe de protection IP conforme EN 60529
- ⑤ T_{amb} = Température ambiante maximale autorisée
- ⑥ Diamètre nominal
- ⑦ Raccordement au procédé/Pression nominale
- ⑧ Valeur d'étalonnage $Q_{max, DN}$
- ⑨ Fréquence d'excitation :
- ⑩ Matériau du revêtement
- ⑪ Matériau de l'électrode/Informations supplémentaires : EE = électrode de mise à la terre, TFE = électrode de remplissage partiel
- ⑫ T_{med} = Température du fluide de mesure maximale admissible
- ⑬ Étiquette indiquant si l'appareil sous pression est soumis à la Directive sur les équipements sous pression.
- ⑭ Valeur d'étalonnage S_z (Point zéro), S_s (Plage)
- ⑮ Symbole Respecter le manuel opérationnel
- ⑯ Symbole Attention surface chaude
- ⑰ Identification Ex selon ATEX/IECEx (exemple)
- ⑱ Adresse du fabricant
- ⑲ Année de fabrication
- ⑳ Version du logiciel
- ㉑ Numéro de modèle (vous trouverez d'autres informations sur la conception dans la fiche produit ou dans la confirmation de commande)
- ㉒ Numéro de commande/numéro de série d'identification par le fabricant

Figure 1 : plaque signalétique (exemple)

Remarque

Les appareils dotés d'une homologation 3A SIL sont identifiés à l'aide d'une plaque supplémentaire.

Identification selon la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE

Informations relatives au groupe de fluides correspondant

(Figure 1, Position ⑬) :

- PED: Fluid 1 = Gas
Groupe de fluides 1 = fluides dangereux, liquides, gazeux. (PED = PressureEquipmentDirective).
- SEP
Hormis si l'appareil sous pression entre dans le champ d'application de la Directive sur les équipements sous pression, celui-ci est classé dans la catégorie SEP = Sound Engineering Practice (bonnes pratiques de l'ingénierie) suivant l'Art. 4 Alin. 3 de la Directive sur les équipements sous pression.

Si ces informations ne sont pas présentes, les exigences de la Directive sur les équipements sous pression ne sont pas respectées.

À titre d'exception, les alimentations en eau et les accessoires sont classés conformément à la Directive 1/16 de l'Art. 1 Alin. 3.2 de la Directive sur les équipements sous pression.

Appareils conformes à ATEX (CE) ou UKEX (UKCA)

L'identification conforme à la Directive européenne 2014/34/UE (ATEX) ou aux Réglementations britanniques (UKCA) relatives aux équipements et aux systèmes de protection destinés à être utilisés dans des atmosphères potentiellement explosives est indiquée sur la plaque signalétique.

4 Boîtier

Ouverture et fermeture du boîtier

⚠ DANGER

Danger d'explosion en cas d'utilisation de l'appareil lorsque le boîtier du convertisseur de mesure ou la boîte de jonction sont ouverts !

Il convient de respecter les points suivants avant d'ouvrir le boîtier du transformateur ou la boîte de jonction :

- Un permis de feu doit être disponible.
- S'assurer de l'absence de tout risque d'explosion.
- Avant l'ouverture, couper l'alimentation et respecter un délai d'attente de $t > 20$ minutes.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des pièces sous tension !

En cas d'ouverture du boîtier, la protection contre le contact et Ex n'est plus active et la protection CEM est limitée.

- Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier.

Boîtier à deux chambres

REMARQUE

Influence néfaste sur la classe de protection IP

- Contrôler le joint torique avant la fermeture du couvercle du boîtier, le remplacer le cas échéant.
- Vérifier la position du joint torique lors de la fermeture du couvercle du boîtier.

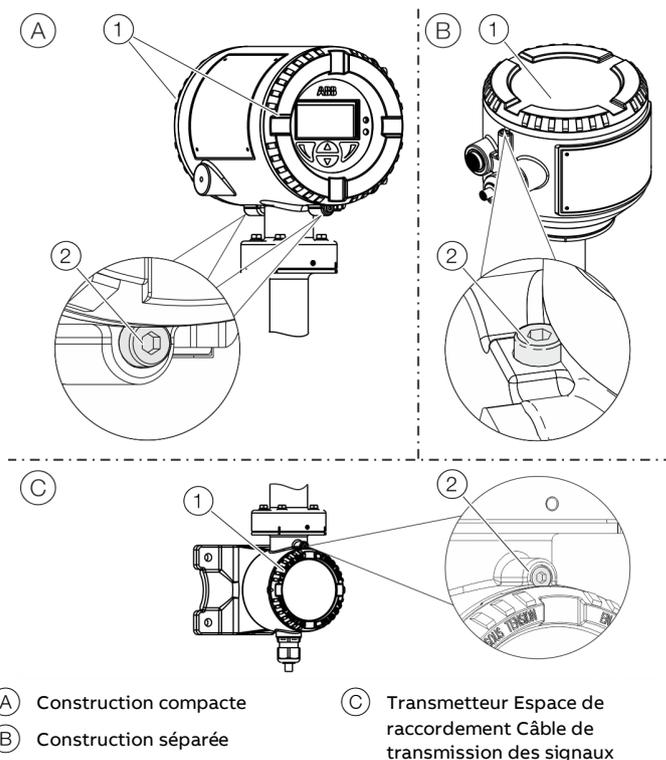


Figure 2 : Sécurité du couvercle (exemple)

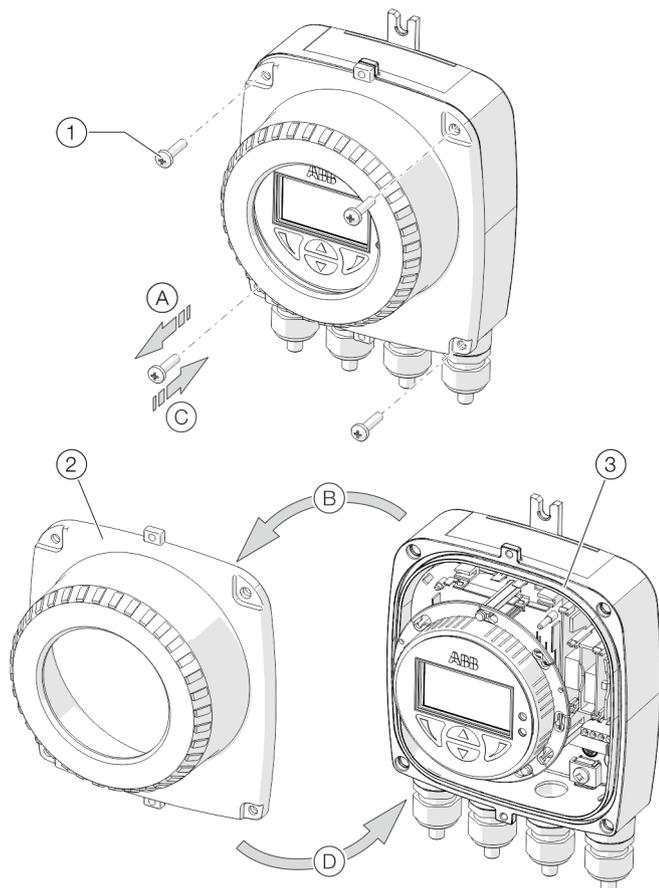
Ouvrir le boîtier :

1. Desserrer le verrouillage du couvercle en vissant la vis à six pans creux (2).
2. Dévisser le couvercle (1).

Fermer le boîtier :

1. Revisser le couvercle (1).
2. Une fois le boîtier fermé, verrouiller le couvercle en dévissant la vis à six pans (2).

Boîtier à une chambre



- ① Couvercle à visser ③ Joint
 ② Couvercle du boîtier du
 transmetteur

Figure 3 : Ouvrir / Fermer le boîtier à une chambre

Ouverture du boîtier :

- Exécuter les étapes ① et ②.

Fermeture du boîtier :

- Exécuter les étapes ③ et ④.

Faire pivoter le boîtier de transmetteur et l'écran LCD

En fonction du lieu de montage, le boîtier du transmetteur ou l'écran LCD peuvent être pivotés pour disposer à nouveau d'une lecture à l'horizontale.

Boîtier du transmetteur

⚠ DANGER

Danger d'explosion dû à un endommagement de l'appareil !

En cas de desserrage des vis du boîtier du transformateur, la protection antidéflagrante est supprimée.

- Serrer toutes les vis avant la mise en service.
- Ne jamais couper la connexion entre le boîtier du transmetteur et le capteur de mesure.
- Lors de la rotation du boîtier du convertisseur de mesure, veiller à ne desserrer que les vis indiquées !

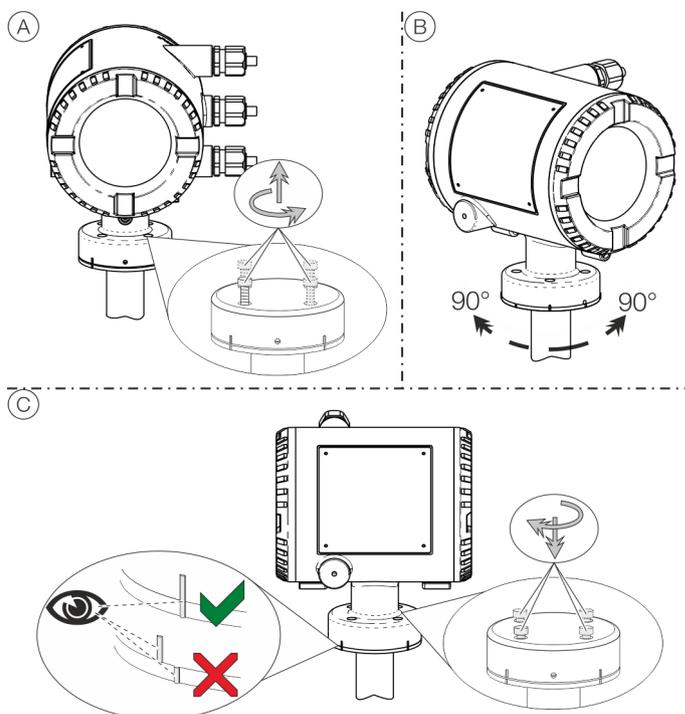


Figure 4 : Rotation du boîtier du convertisseur de mesure

Rotation du boîtier :

- Exécuter les étapes ① à ③.

... 4 Boîtier

Remarques concernant le montage

cFMus

Le montage, la mise en service, ainsi que l'entretien et la réparation des appareils dans les zones à risque d'explosion peuvent être uniquement effectués par un personnel qualifié. L'exploitant doit strictement observer les consignes en vigueur dans son pays en termes d'installation, de test de fonctionnement, de réparation et d'entretien des appareils électriques (par ex. NEC, CEC).

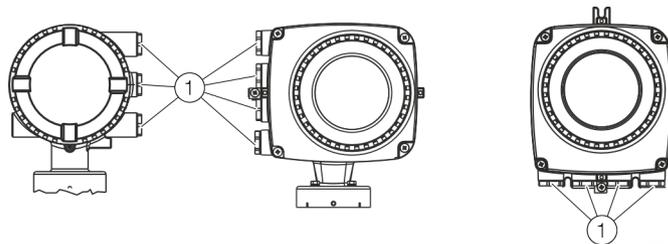
Utilisation en présence de poussières combustibles

En cas d'utilisation de l'appareil en présence de poussières combustibles (Protection Ex contre la poussière), il convient de respecter les points suivants :

- La température de surface maximale de l'appareil ne doit pas dépasser les valeurs suivantes.

FEP631, FEH631	80 °C (176 °F)
FEP632, FEH632	80 °C (176 °F)
FET632	80 °C (176 °F)
- La température du procédé de la conduite raccordée peut dépasser 80 °C (176 °F).
- En cas d'utilisation en zone 21, 22 ou sur des appareils de classe II, classe III, des presse-étoupes étanches à la poussière homologués doivent être utilisés.
- En atmosphère explosive, la longueur de câble de signal ne doit pas être inférieure à 5 m (16,40 ft).

Entrée de câble



① Obturateur de transport

Figure 5 : Entrée de câble

Les appareils sont fournis avec des raccords filetés ½ in NPT avec obturateur de transport.

- Les entrées de câble non utilisées doivent être obturées par des raccords à vis et des passe-câbles à vis en tenant compte des prescriptions nationales (NEC, CEC).
- S'assurer du montage correct et de l'étanchéité des raccords à vis, des passe-câbles et, le cas échéant, des bouchons.
- Lors d'une utilisation dans des zones soumises à des poussières inflammables, utiliser des raccords alimentaires et des passe-câbles à vis homologués à cet effet.
- L'utilisation de presse-étoupes et d'obturateurs de conception simple n'est pas autorisée.

Remarque

Les appareils certifiés pour l'utilisation en Amérique du Nord sont uniquement livrés avec des filets ½ in NPT et sans presse-étoupe.

Raccordements électriques

Résistance à la température pour câble de raccordement

La température à l'entrée de câble de l'appareil dépend de la température du fluide de mesure T_{medium} et de la température ambiante T_{amb} .

Pour le raccordement électrique de l'appareil, seuls des câbles présentant une résistance suffisante à la température conformément au tableau suivant peuvent être utilisés.

Appareils en construction compacte

T_{amb}	Résistance à la température
$\leq 50\text{ °C}$ ($\leq 122\text{ °F}$)	$\geq 60\text{ °C}$ ($\geq 140\text{ °F}$)
$\leq 60\text{ °C}$ ($\leq 140\text{ °F}$)	$\geq 70\text{ °C}$ ($\geq 158\text{ °F}$)

Appareils en construction séparée

T_{amb}	Résistance à la température
$\leq 50\text{ °C}$ ($\leq 122\text{ °F}$)	$\geq 70\text{ °C}$ ($\geq 158\text{ °F}$)
$\leq 60\text{ °C}$ ($\leq 140\text{ °F}$)	$\geq 80\text{ °C}$ ($\geq 176\text{ °F}$)

Mise à la terre

Le capteur de mesure doit être mis à la terre en conformité avec les normes internationales en vigueur.

Procédez à la mise à la terre de l'appareil conformément à **Raccordements électriques** à la page 22 ou **Raccordements électriques** à la page 32 .

Conformément aux normes NEC, il existe un raccordement à la terre interne entre le capteur et le transmetteur.

Procédez à la mise à la terre de l'appareil conformément à **Raccordements électriques** à la page 22 ou **Raccordements électriques** à la page 32 .

Ethernet

Les circuits de sorties permettent la conception de différentes topologies :

- En chaîne
- En étoile
- En anneau

Remarque

- La combinaison de topologies réseau différentes n'est pas autorisée.
- La carte enfichable pour Ethernet est disponible pour les installations en zone 2 / division 2.
- La tension nominale des circuits à sécurité non intrinsèque s'élève à $U_M = 57\text{ V}$.

Process sealing

Conformément aux « North American Requirements for Process Sealing between Electrical Systems and Flammable or Combustible Process Fluids ».

Remarque

L'appareil peut être utilisé au Canada.

Lors de l'utilisation sur des appareils de classe II, groupes E, F et G, il convient de ne pas dépasser une température de surface maximale de 165 °C (329 °F).

Il convient de rendre toutes les gaines pour câbles (conduits) étanches dans un rayon de 18 in (457 mm) autour de l'appareil.

Entre autres choses, les appareils équipés de gaines de câbles (conduits) sont reliés au système électrique, ce qui permet aux fluides de mesure d'entrer dans le système électrique.

Pour empêcher la pénétration des fluides de mesure dans le système électrique, les instruments sont équipés de joints du procédé qui répondent aux exigences de la norme ANSI / ISA 12.27.01.

Les débitmètres sont conçus comme des « Single Seal Devices » et adaptés pour la mesure de fluides non-inflammables.

Conformément aux exigences des normes ANSI / ISA 12.27.01, il convient de réduire les limites de fonctionnement existantes de la température, la pression et les parties sous pression aux valeurs limites suivantes :

... 4 Boîtier

... Process sealing

Température de service maximale admissible selon ISA12.27.01

Matériau de revêtement	Diamètre nominal	Température de service max. selon ISA12.27.01
Caoutchouc dur	DN15 à 400	0 °C à 90 °C (32 °F à 194 °F)
	DN450 à 2000	90 °C max. (194 °F)
Caoutchouc souple	DN50 à 400	0 °C à 60 °C (32 °F à 140 °F)
	DN450 à 2000	0 °C à 60 °C (140 °F)
PTFE	DN10 à 400	-40 °C à 170 °C (-40 °F à 338 °F)
	DN450 à 1000	130 °C max. (266 °F)
PTFE épais	DN10 à 400	-40 °C à 170 °C (-40 °F à 338 °F)
PFA	DN3 à 200	-40 °C à 170 °C (-40 °F à 338 °F)
ETFE	DN25 à 400	-40 °C à 150 °C (-40 °F à 302 °F)
	DN450 à 1000	130 °C max. (266 °F)
Céramique carbure	DN25 à 400	0 °C à 80 °C (32 °F à 176 °F)
	DN450 à 1000	0 °C à 80 °C (32 °F à 176 °F)

Palier de pression nominale maximale admissible selon ISA12.27.01

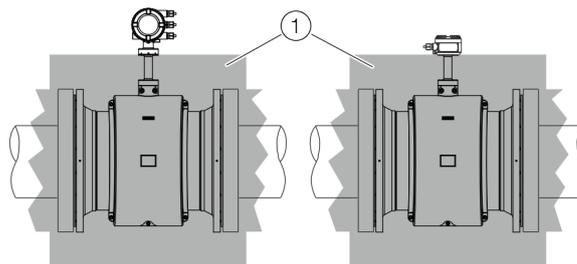
Modèle	Diamètre nominal	Pression nominale max.	Matériau du revêtement
FEH	DN10 à DN40	Classe 150	Tous
	DN50 à DN100	Classe 150	Tous
FEP	DN10 à DN50	Classe 150	Tous
	DN65 à DN400	Classe 300	Tous
	DN65 à DN400	Classe 600	Caoutchouc dur
	DN450 à DN2600	Classe 300	Tous

La température de service des appareils est déterminée par la température du fluide et par la température ambiante.

Version haute température

Sur la version haute température, un isolement thermique intégral de la partie capteur est possible jusqu'à la hauteur d'appareil maximale représentée.

L'isolement de la tuyauterie et du capteur doit être effectué après le montage conformément à l'illustration suivante. La résistance thermique de l'isolement ne doit pas dépasser la plage de mesure $\lambda = 0,036 \text{ W/(mK)}$; sinon, il faut réduire l'épaisseur de l'isolement en conséquence.



① Isolement

Figure 6: Isolement

5 Montage des cartes enfichables

⚠ AVERTISSEMENT

Perte de l'homologation Ex !

Perte de l'homologation Ex en cas de modification en ajoutant des cartes enfichables sur des appareils prévus pour être utilisés dans des zones explosibles.

- Les appareils destinés à être utilisés dans des zones explosibles ne doivent pas être modifiés en ajoutant des cartes enfichables.
- Pour les appareils destinés à être utilisés dans des zones explosibles, indiquer lors de la commande les cartes enfichables nécessaires.

Remarque

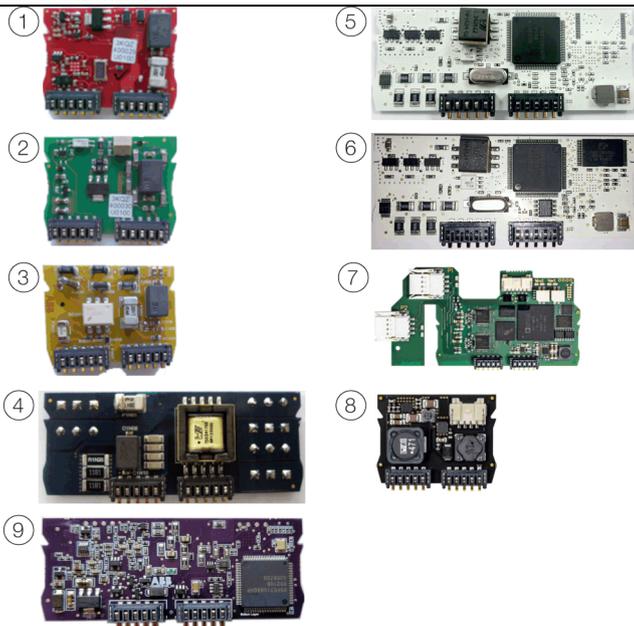
La carte enfichable AS (alimentation en boucle 24 V DC) peut exclusivement être utilisée pour l'alimentation des entrées et sorties internes de l'appareil.

L'alimentation des circuits externes est interdite !

Cartes enfichables en option

Le transmetteur dispose de deux emplacements (OC1, OC2) situés au niveau des cartes enfichables en extension des entrées et sorties installées. Les emplacements se trouvent sur la carte mère du transmetteur et sont accessibles après retrait du couvercle avant.

Cartes enfichables



Pos.	Description	Quantité*
①	Sortie courant 4 à 20 mA passive (rouge) N° de commande : 3KQZ400029U0100	2
②	Sortie numérique passive (verte) N° de commande : 3KQZ400030U0100	1**
③	Entrée binaire passive (jaune) N° de commande : 3KQZ400032U0100	1
④	Alimentation en tension 24 V DC (bleue) N° de commande : 3KQZ400031U0100	1
⑤	Modbus RTU® RS485 (blanc) N° de commande : 3KQZ400028U0100	1
⑥	PROFIBUS DP® (blanc) N° de commande : 3KQZ400027U0100	1
⑦	Ethernet (différents protocoles) N° de commande : 3KQZ400037U0100	1
⑧	Power-over-Ethernet (POE) N° de commande : 3KQZ400039U0100	1
⑨	PROFIBUS PA® (bleu) N° de commande : 3KQZ400061U0100	1**

- La colonne « Quantité » indique le nombre maximum de cartes enfichables du même type qui peuvent être utilisées.

* Une seule carte enfichable du type Sortie binaire passive peut être insérée dans Pos. ②.

6 Fonctionnement en Div. 1

Raccordements électriques

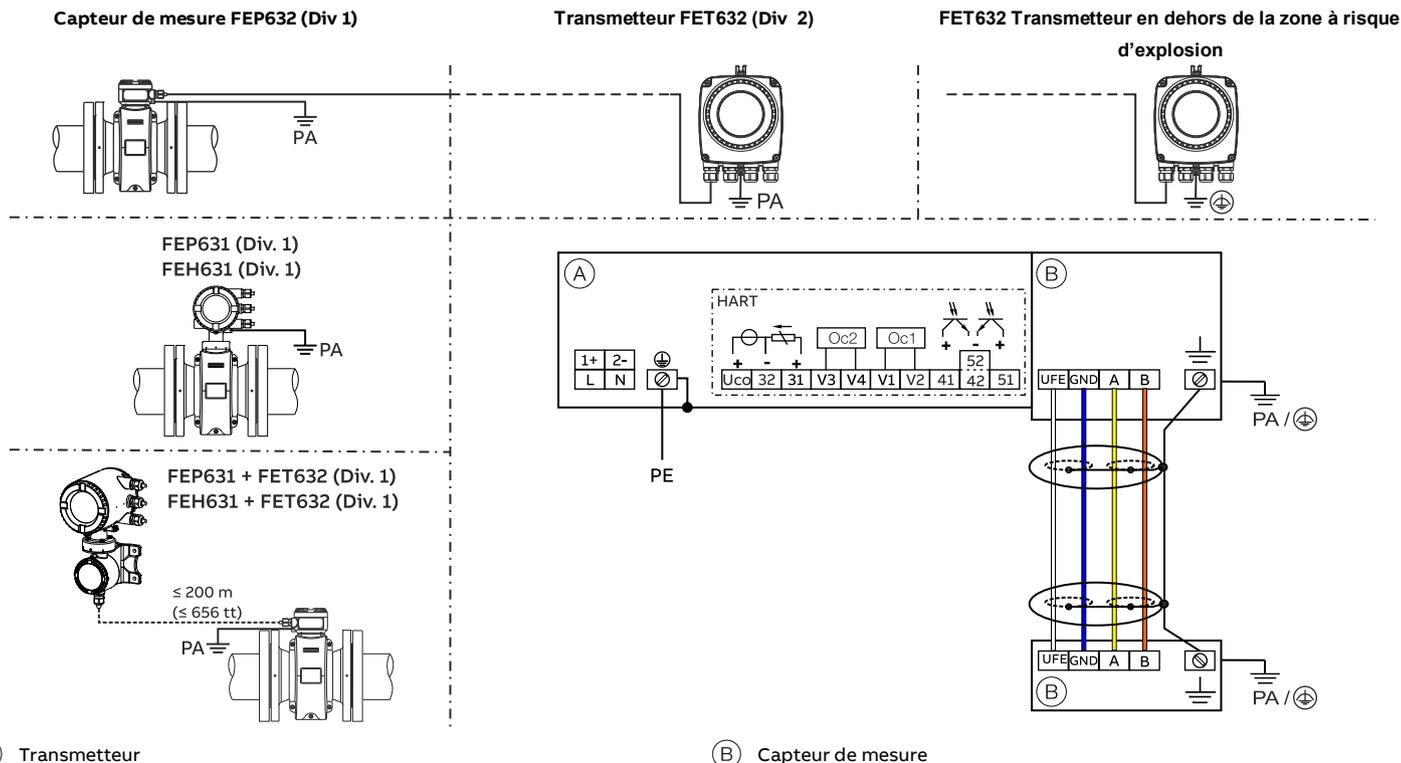


Figure 7 : Raccordements électriques

Remarque

Vous trouverez des informations détaillées sur la mise à la terre du transmetteur et du capteur du débitmètre dans le chapitre « Mise à la terre » dans la Note de mise en exploitation ou dans les Instructions de service.

Raccordements de l'alimentation électrique

Alimentation de courant alternatif (CA)

Borne	Fonction / Commentaires
L	Phase
N	Conducteur neutre
PE / ⊕	Conducteur de protection (PE)
▽ / PA	Compensation du potentiel

Alimentation en courant continu (DC)

Borne	Fonction / Commentaires
1+	+
2-	-
PE / ⊕	Conducteur de protection (PE)
▽ / PA	Compensation du potentiel

Connexions pour les entrées et les sorties

Borne	Fonction / Commentaires
Uco / 32	Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART, active ou
31 / 32	Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART, passive
41 / 42	Sortie numérique DO1 passive
51 / 52	Sortie numérique DO2 passive
V1 / V2	Carte enfichable, emplacement OC1
V3 / V4	Carte enfichable, emplacement OC2

Ne pas installer a posteriori de cartes enfichables sur les appareils Ex sur site – perte de l'homologation EX.

Raccordement du câble de transmission des signaux

(uniquement pour la construction séparée)

Le boîtier du capteur de mesure et du convertisseur de mesure doit être raccordé à la compensation du potentiel.

Borne	Fonction / Commentaires
U _{FE}	Alimentation électrique capteur de mesure
GND	Masse
A	Ligne de données
B	Ligne de données
⊕	Terre fonctionnelle / blindage

Données électriques pour le fonctionnement en Div. 1

Appareils avec protocole HART

En cas d'utilisation en atmosphère explosive, il convient d'observer les données électriques pour les entrées et sorties de signaux du transmetteur.

La borne de la sortie de courant 31 / 32 / U_{CO} peut être utilisée sur site de manière active ou passive, avec un raccordement approprié.

Modèle : FEP631, FEH631 ou FET632	Classe de protection													
	« e » / « XP »		« ia » / « IS »											
Sorties sur l'appareil de base	U _M [V]	I _M [A]	U _O	U _I [V]	I _O [mA]	I _I [mA]	P _O [mW]	P _I [mW]	C _O [nF]	C _I [nF]	C _{OPA} [nF]	C _{IPA} [nF]	L _O [mH]	L _I [mH]
Sortie de courant/HART 31/U_{CO}, active Bornes 31 / U _{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Sortie de courant/HART 31 / 32, passive Bornes 31 / 32	30	0,2	—	30	—	115	—	815	—	27	—	5	0,08	0,08
Sortie numérique 41 / 42, active* Bornes 41 / 42 et V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Sortie numérique 41 / 42, passive Bornes 41 / 42	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08
Sortie numérique 51 / 52, active* Bornes 51 / 52 et V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Sortie numérique 51 / 52, passive Bornes 51 / 52	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08

Toutes les sorties sont isolées galvaniquement les unes des autres et de l'alimentation électrique.

Les sorties numériques 41 / 42 et 51 / 52 ne sont pas isolées électriquement les unes des autres. Les bornes 42 / 52 ont le même potentiel.

... 6 Fonctionnement en Div. 1

... Données électriques pour le fonctionnement en Div. 1

Modèle : FEP631, FEH631 ou FET632	Classe de protection													
Entrées et sorties avec cartes enfichables en option	« e » / « XP »		« ia » / « IS »											
	U _M [V]	I _M [A]	U _O	U _I [V]	I _O [mA]	I _I [mA]	P _O [mW]	P _I [mW]	C _O [nF]	C _I [nF]	C _{OPA} [nF]	C _{IPA} [nF]	L _O [mH]	L _I [mH]
Sortie numérique V3 / V4, active* Bornes V3 / V4 et V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Sortie de courant V1 / V2, passive** Sortie de courant V3 / V4, passive** Bornes V1 / V2** ou V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0,27
Sortie numérique V3 / V4, active* Bornes V3 / V4 et V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Sortie numérique V1 / V2, passive** Sortie numérique V3 / V4, passive** Bornes V1 / V2** ou V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0,27
Entrée numérique V3 / V4, active* Bornes V3 / V4 et V1 / V2	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Entrée numérique V1 / V2, passive* Entrée numérique V3 / V4, passive* Bornes V1 / V2** ou V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	3,45	—	25,8	—	13	—	16	—	0,27
Carte Modbus (RTU) Bornes V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS DP Bornes V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS PA (Non conforme à FISCO) Bornes V1/V2	30	0,38	—	30	—	100	—	815	—	4	—	—	0	0,008
PROFIBUS PA (Conforme à FISCO) Bornes V1/V2	—	—	—	17,5	—	380	—	5320	—	4	—	—	0	0,008

* Uniquement en combinaison avec la carte enfichable supplémentaire Alimentation en boucle 24 V DC (bleu) sur le port OC1.

** L'affectation des bornes dépend du numéro de modèle ou de l'affectation des ports. Exemples de raccordement, voir **Installation** dans les Instructions de service.

Pour les appareils utilisables en zone 1/Div. 1, la terminaison de bus doit être conforme au modèle FISCO et/ou aux prescriptions de protection antidéflagrante.

FMus – Conditions d'utilisation spécifiques**Certificat N FM17US0062X**

1. La surface peinte du FE*6, ProcessMaster et HygienicMaster peut se charger d'électricité statique et dans les applications avec une humidité relative de l'air basse (< ~30 % d'humidité relative de l'air), elle peut devenir une source d'inflammation même si elle est relativement débarrassée d'impuretés superficielles comme la saleté, la poussière ou l'huile. La norme IEC TR60079-32-2 comprend des instructions sur la protection contre les risques d'inflammation liés à une charge électrostatique. Il convient de nettoyer la surface peinte uniquement avec un chiffon humide.
2. Concernant les installations dans des environnements exposés à des poussières inflammables, les entrées de câbles dotées d'un presse-étoupe conformément à IP 6x doivent être équipées d'une bague d'étanchéité ou d'un joint entre le presse-étoupe et la paroi du boîtier.
3. Pour les constructions séparées et intégrées, les modèles FE*63*F1 ou FE*63*F2 Zone 21 munis d'électrodes exposées durant le procédé, doivent être utilisés uniquement dans les procédés comportant un liquide non-inflammable.
4. Les appareils de type de protection intrinsèque « d » sont équipés de fentes antidéflagrantes dans le boîtier. Prendre contact avec ABB avant de commencer les réparations.
5. Consultez les instructions du fabricant pour connaître la température ambiante, la température de procédé et les indications relatives à la classification des températures.

cFM – Liste der restrictions**Certificat FM17CA0033X**

1. Les instructions ABB relatives au ProcessMaster et à l'HygienicMaster fournissent les valeurs nominales admissibles pour la classification des températures et la température ambiante en fonction de la température du fluide procédé.
2. La surface peinte du FE*6, ProcessMaster et HygienicMaster peut se charger d'électricité statique et dans les applications avec une humidité relative de l'air basse (< ~30 % d'humidité relative de l'air), elle peut devenir une source d'inflammation même si elle est relativement débarrassée d'impuretés superficielles comme la saleté, la poussière ou l'huile. La norme IEC TR60079-32-2 comprend des instructions sur la protection contre les risques d'inflammation liés à une charge électrostatique. Il convient de nettoyer la surface peinte uniquement avec un chiffon humide.
3. Les appareils de type de protection intrinsèque « d » sont équipés de fentes antidéflagrantes dans le boîtier. Prendre contact avec ABB avant de commencer les réparations.
4. Pour les constructions séparées et intégrées, les modèles FE*63*F1 Zone 21 munis d'électrodes exposées durant le procédé, doivent être utilisés uniquement dans les procédés comportant un liquide non-inflammable.
5. Concernant les installations dans des environnements exposés à des poussières inflammables, les entrées de câbles dotées d'un presse-étoupe conformément à IP 6x doivent être équipées d'une bague d'étanchéité ou d'un joint entre le presse-étoupe et la paroi du boîtier.

... 6 Fonctionnement en Div. 1

... Données électriques pour le fonctionnement en Div. 1

Conditions particulières de raccord

Remarque

La carte enfichable AS (alimentation en boucle 24 V DC) peut exclusivement être utilisée pour l'alimentation des entrées et sorties internes de l'appareil.

L'alimentation des circuits externes est interdite !

Remarque

Si le conducteur de protection (PE) est raccordé dans la zone de raccordement du débitmètre, il faut veiller à ce qu'aucune différence de potentiel dangereuse ne puisse se produire dans la zone dangereuse entre le conducteur de protection (PE) et la liaison équipotentielle (PE).

Remarque

Pour les appareils disposant d'une alimentation de 16 à 30 V DC, une protection externe contre la surtension doit être fournie par le fabricant.

S'assurer que la surtension soit limitée à 140 % (= 42 V DC) de la tension d'exploitation maximale.

Les circuits de sortie sont conçus de sorte qu'ils puissent être connectés à des circuits à sécurité intrinsèque et non intrinsèque.

- Une combinaison de circuits à sécurité intrinsèque et non intrinsèque n'est pas autorisée.
- Dans le cas de circuits à sécurité intrinsèque, il convient d'installer un équipotentiel le long du tracé des sorties numériques.
- La tension de mesure des circuits à sécurité non intrinsèque s'élève à $U_M = 30$ V.
- Si la tension de mesure de $U_M = 30$ V pour le raccord de circuits externes non intrinsèquement sûrs n'est pas dépassée, la sécurité intrinsèque est conservée.
- En cas de changement de type de protection intrinsèque, il convient de tenir compte des indications de **Changement du type de protection** à la page 45.

Le concept de sécurité intrinsèque permet l'interconnexion de plusieurs appareils à sécurité intrinsèque homologués, sans certificat de sécurité intrinsèque supplémentaire, si les normes d'installation correspondantes sont respectées.

Les appareils raccordés à l'équipement correspondant ne peuvent pas être exploités à plus de 250 V_{rms} AC ou 250 V DC à la terre.

L'installation aux États-Unis ou au Canada doit respecter la norme ANSI / ISA RP 12.6 « Installation of intrinsically safe systems for hazardous (classified) locations », le « National Electrical Code (ANSI / NFPA 70), sections 504, 505 » et le « Canadian electrical code (C22.1-02) ».

Protection contre les décharges électrostatiques

DANGER

Risque d'explosion en raison de décharges électrostatiques !

La surface peinte de l'appareil peut stocker des charges électrostatiques.

Le boîtier peut alors former une source d'allumage par décharge électrostatique dans les conditions suivantes :

- L'appareil est utilisé dans un environnement présentant une humidité relative de l'air ≤ 30 %.
- La surface peinte de l'appareil est relativement exempte de contaminations de la surface, telles que les salissures, la poussière et l'huile.
- Il convient de respecter les indications de prévention des ignitions des environnements à risques d'explosion par une décharge électrostatique, conformément aux normes PD CLC/TR 60079-32-1 et IEC TS 60079-32-1 !

Indication de nettoyage

Il convient de nettoyer la surface peinte de l'appareil avec un chiffon humide.

Réparation

Les appareils de type de protection intrinsèque « d »/« XP » sont équipés de fentes antidéflagrantes dans le boîtier. Prendre contact avec ABB avant de commencer les réparations.

Données de température

Température de surface

Modèle	Température de surface
FEP632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631 EH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

La température en surface dépend de la température du produit de mesure.

À une température de produit de mesure croissante > 60 °C (140 °F) ou > 80 °C (176 °F), la température en surface augmente également pour atteindre la température du produit de mesure.

Remarque

La température du produit de mesure maximale admissible dépend du matériau du revêtement et de la bride utilisés et elle est limitée par les données de service des tableaux ci-après.

Température du fluide de mesure en fonction du matériau du revêtement et de la bride

Modèle FEP631, FEP632		Plage de température du fluide de mesure (données d'exploitation)	
Matériau du revêtement	Matériau de la bride	Minimum	Maximum
Caoutchouc dur	Acier	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		-5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Caoutchouc dur	Acier inoxydable	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		-5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Caoutchouc souple	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Caoutchouc souple	Acier inoxydable	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Acier	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Acier	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE épais	Acier	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE épais	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Acier	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Uniquement pour l'usine de production en Chine

Modèle FEH631, FEH632			Température de produit de mesure (données d'exploitation)	
Revêtement	Raccord de procédé	Matériau	Minimum	Maximum
PFA	Bride	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Adaptateur	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Raccords de procédé variables	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

... 6 Fonctionnement en Div. 1

... Données de température

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP631



Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante								
			(-40 °C)* -20 °C à +40 °C			Température ambiante					
			(-40 °C)* -20 °C à +50 °C			Température ambiante					
			(-40 °C)* -20 °C à +60 °C			Température ambiante					
			sans isolation thermique, à isolation thermique			sans isolation thermique, à isolation thermique					
			Gaz et poussière			Gaz et poussière					
DN3-2000	NT	T1	130 °C			130 °C			130 °C		
	HT		180 °C			180 °C			180 °C		
	NT	T2	130 °C			130 °C			130 °C		
	HT		180 °C			180 °C			180 °C		
	NT	T3	130 °C			130 °C			130 °C		
	HT		180 °C			180 °C			180 °C		
	NT	T4	130 °C			130 °C			130 °C		
	HT		130 °C			130 °C			130 °C		
	NT	T5	95 °C			95 °C			95 °C		
	HT		95 °C			95 °C			95 °C		
	NT	T6	80 °C			80 °C			80 °C		
	HT		80 °C			80 °C			80 °C		

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C

Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C

Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles pour l'alimentation électrique, les entrées et les sorties de signaux doivent satisfaire les spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 60 °C min.
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C min.

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP632



Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante	Température ambiante	Température ambiante
			(-40 °C)* -20 °C à +40 °C	(-40 °C)* -20 °C à +50 °C	(-40 °C)* -20 °C à +60 °C
			sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique
			Gaz et poussière	Gaz et poussière	Gaz et poussière
DN3-2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C

Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C

Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles pour l'alimentation électrique, les entrées et les sorties de signaux doivent satisfaire les spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C min.
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C min.

... 6 Fonctionnement en Div. 1

... Données de température

Température du fluide de mesure (données Ex) pour HygienicMaster modèle FEH631

HT + exécution NT



Uniquement exécution NT



Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +40 °C	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +50 °C	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +60 °C
			sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique
			Gaz et poussière	Gaz et poussière	Gaz et poussière
DN3-2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT	T1	180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT	T2	180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT	T3	180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT	T6	80 °C	80 °C	80 °C

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C

Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C

Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles pour l'alimentation électrique, les entrées et les sorties de signaux doivent satisfaire les spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 60 °C min.
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C min.

Température du fluide de mesure (données Ex) pour HygienicMaster modèle FEH632

HT + exécution NT



Uniquement exécution NT



Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +40 °C	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +50 °C	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +60 °C
			sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique
			Gaz et poussière	Gaz et poussière	Gaz et poussière
DN3-2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT	T1	180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT	T2	180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT	T3	180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT	T6	80 °C	80 °C	80 °C

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C

Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C

Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles pour l'alimentation électrique, les entrées et les sorties de signaux doivent satisfaire les spécifications suivantes :

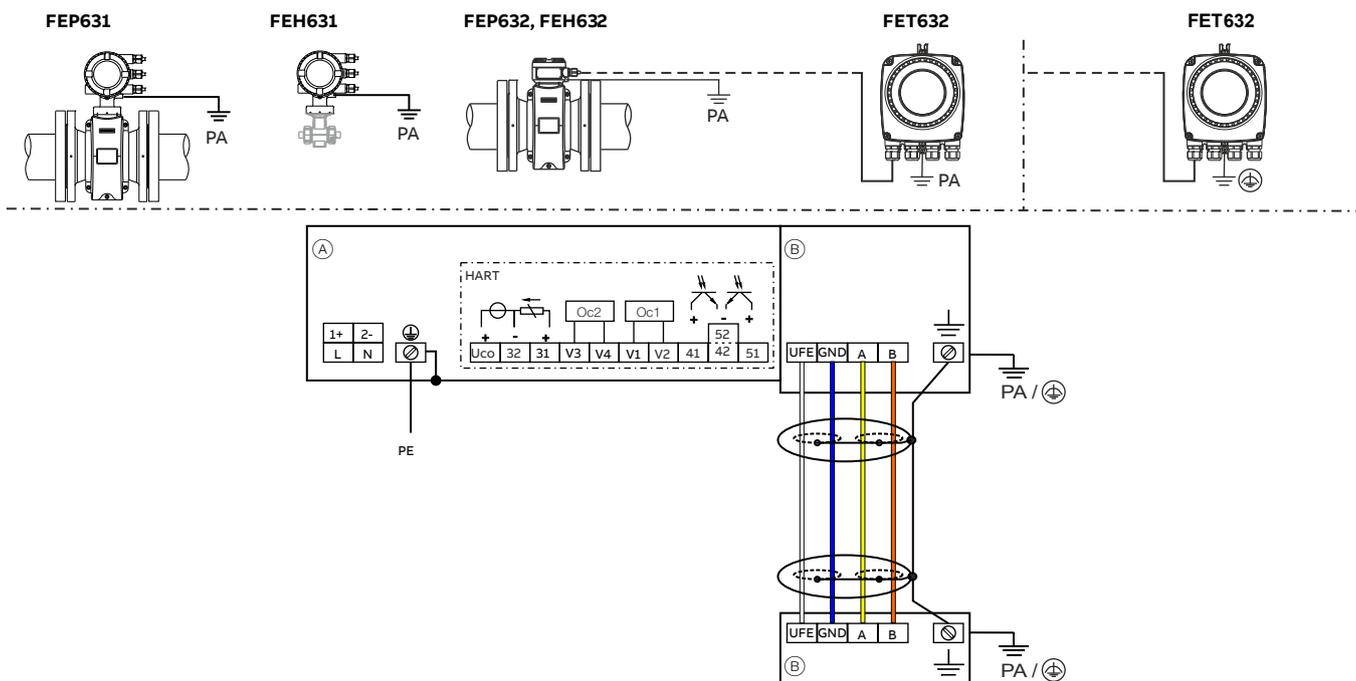
- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C min.
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C min.

7 Fonctionnement en Div. 2

Raccordements électriques

Capteur de mesure FEP631, FEH631, FEP632, FEH632 et transmetteur FET632 (Div. 2)

FET632 Transmetteur en dehors de la zone à risque d'explosion



(A) Transmetteur

(B) Capteur de mesure

Figure 8 : Raccordements électriques

Remarque

Vous trouverez des informations détaillées sur la mise à la terre du transmetteur et du capteur du débitmètre dans le chapitre « Mise à la terre » dans la Note de mise en exploitation ou dans les Instructions de service.

Raccordements de l'alimentation électrique

Alimentation de courant alternatif (CA)

Borne	Fonction / Commentaires
L	Phase
N	Conducteur neutre
PE / ⊕	Conducteur de protection (PE)
▽ / PA	Compensation du potentiel

Alimentation en courant continu (DC)

Borne	Fonction / Commentaires
1+	+
2-	-
PE / ⊕	Conducteur de protection (PE)
▽ / PA	Compensation du potentiel

Connexions pour les entrées et les sorties

Borne	Fonction / Commentaires
Uco / 32	Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART, active
	ou
31 / 32	Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART, passive
41 / 42	Sortie numérique DO1 passive
51 / 52	Sortie numérique DO2 passive
V1 / V2	Carte enfichable, emplacement OC1
V3 / V4	Carte enfichable, emplacement OC2
	Ne pas installer a posteriori de cartes enfichables sur les appareils Ex sur site – perte de l'homologation EX.

Raccordement du câble de transmission des signaux

(uniquement pour la construction séparée)

Le boîtier du capteur de mesure et du convertisseur de mesure doit être raccordé à la compensation du potentiel.

Borne	Fonction / Commentaires
U _{FE}	Alimentation électrique capteur de mesure
GND	Masse
A	Ligne de données
B	Ligne de données
⊕	Terre fonctionnelle / blindage

Données électriques pour le fonctionnement en Div. 2

Appareils avec protocole HART

En cas d'utilisation en atmosphère explosive, il convient d'observer les données électriques pour les entrées et sorties de signaux du transmetteur.

La borne de la sortie de courant 31 / 32 / Uco peut être utilisée sur site de manière active ou passive, avec un raccordement approprié.

Modèle : FEP631, FEH631 ou FET632				
Sorties sur l'appareil de base	Valeurs de fonctionnement (générales)		Type de protection – « nA »/« NI »/« ec »	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Sortie de courant/HART 31 / UCO, active Bornes 31 / UCO	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie de courant/HART 31 / 32, passive Bornes 31 / 32	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie numérique 41 / 42, passive Bornes 41 / 42	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Sortie numérique 51 / 52, passive Bornes 51 / 52	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie numérique 41 / 42, active* Bornes 41 / 42 et V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie numérique 51 / 52, active* Bornes 51 / 52 et V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss

* Uniquement en combinaison avec la carte enfichable supplémentaire avec alimentation en boucle 24 V DC (bleu) sur le port OC1.

... 7 Fonctionnement en Div. 2

... Données électriques pour le fonctionnement en Div. 2

Toutes les sorties sont isolées galvaniquement les unes des autres et de l'alimentation électrique.

Les sorties numériques 41 / 42 et 51 / 52 ne sont pas isolées galvaniquement l'une de l'autre. Les bornes 42 / 52 ont le même potentiel.

Modèle : FEP631, FEH631 ou FET632

Cartes enfichables	Valeurs de fonctionnement (générales)		Type de protection – « nA »/« NI »/« ec »	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Sortie de courant, active* Bornes V3/V4 et V1/V2**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie de courant, passive Bornes V1/V2** ou V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie numérique, active* Bornes V3/V4 et V1/V2**	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Sortie numérique, passive Bornes V1/V2** ou V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Entrée numérique, active* Bornes V3/V4 et V1/V2**	30 V	3,45 mAss	30 V	3,45 mAss
Entrée numérique, passive Bornes V1/V2** ou V3/V4**	30 V	3,45 mAss	30 V	3,45 mAss
Carte Modbus (RTU) Bornes V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Carte PROFIBUS-DP Bornes V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Carte PROFIBUS-PA Bornes V1/V2	32 V	30 mAss	32 V	30 mAss
Carte Ethernet Port 1 : Broche X1 à X4 Port 2 : Broche X5 à X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss
Carte Ethernet associée à une carte Power-over-Ethernet (carte POE) Port 1 : Broche X1 à X4 Port 2 : Broche X5 à X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss

* Uniquement en combinaison avec la carte enfichable supplémentaire avec alimentation en boucle 24 V DC (bleu) sur le port OC1.

** L'affectation de raccordement se réfère au logement de la carte en option. Logement 1 = Bornes V1/V2. Logement 2 = Bornes V3/V4. Vous trouverez de plus amples détails dans le chapitre Installation du Manuel opérationnel.

FMus – Conditions d'utilisation spécifiques**Certificat N FM17US0062X**

1. La surface peinte du FE*6, ProcessMaster et HygienicMaster peut se charger d'électricité statique et dans les applications avec une humidité relative de l'air basse (< ~30 % d'humidité relative de l'air), elle peut devenir une source d'inflammation même si elle est relativement débarrassée d'impuretés superficielles comme la saleté, la poussière ou l'huile. La norme IEC TR60079-32-2 comprend des instructions sur la protection contre les risques d'inflammation liés à une charge électrostatique. Il convient de nettoyer la surface peinte uniquement avec un chiffon humide.
2. Concernant les installations dans des environnements exposés à des poussières inflammables, les entrées de câbles dotées d'un presse-étoupe conformément à IP 6x doivent être équipées d'une bague d'étanchéité ou d'un joint entre le presse-étoupe et la paroi du boîtier.
3. Pour les constructions séparées et intégrées, les modèles FE*63*F1 ou FE*63*F2 Zone 21 munis d'électrodes exposées durant le procédé, doivent être utilisés uniquement dans les procédés comportant un liquide non-inflammable.
4. Les appareils de type de protection intrinsèque « d » sont équipés de fentes antidéflagrantes dans le boîtier. Prendre contact avec ABB avant de commencer les réparations.
5. Consultez les instructions du fabricant pour connaître la température ambiante, la température de procédé et les indications relatives à la classification des températures.

cFM – Liste der restrictions**Certificat FM17CA0033X**

1. Les instructions ABB relatives au ProcessMaster et à l'HygienicMaster fournissent les valeurs nominales admissibles pour la classification des températures et la température ambiante en fonction de la température du fluide procédé.
2. La surface peinte du FE*6, ProcessMaster et HygienicMaster peut se charger d'électricité statique et dans les applications avec une humidité relative de l'air basse (< ~30 % d'humidité relative de l'air), elle peut devenir une source d'inflammation même si elle est relativement débarrassée d'impuretés superficielles comme la saleté, la poussière ou l'huile. La norme IEC TR60079-32-2 comprend des instructions sur la protection contre les risques d'inflammation liés à une charge électrostatique. Il convient de nettoyer la surface peinte uniquement avec un chiffon humide.
3. Les appareils de type de protection intrinsèque « d » sont équipés de fentes antidéflagrantes dans le boîtier. Prendre contact avec ABB avant de commencer les réparations.
4. Pour les constructions séparées et intégrées, les modèles FE*63*F1 Zone 21 munis d'électrodes exposées durant le procédé, doivent être utilisés uniquement dans les procédés comportant un liquide non-inflammable.
5. Concernant les installations dans des environnements exposés à des poussières inflammables, les entrées de câbles dotées d'un presse-étoupe conformément à IP 6x doivent être équipées d'une bague d'étanchéité ou d'un joint entre le presse-étoupe et la paroi du boîtier.

... 7 Fonctionnement en Div. 2

... Données électriques pour le fonctionnement en Div. 2

Conditions particulières de raccord

Remarque

La carte enfichable AS (alimentation en boucle 24 V DC) peut exclusivement être utilisée pour l'alimentation des entrées et sorties internes de l'appareil.

L'alimentation des circuits externes est interdite !

Remarque

Si le conducteur de protection (PE) est raccordé dans la zone de raccordement du débitmètre, il faut veiller à ce qu'aucune différence de potentiel dangereuse ne puisse se produire dans la zone dangereuse entre le conducteur de protection (PE) et la liaison équipotentielle (PE).

Remarque

Pour les appareils disposant d'une alimentation de 16 à 30 V DC, une protection externe contre la surtension doit être fournie par le fabricant.

S'assurer que la surtension soit limitée à 140 % (= 42 V DC) de la tension d'exploitation maximale.

L'installation aux États-Unis ou au Canada doit respecter la norme ANSI / ISA RP 12.6 « Installation of intrinsically safe systems for hazardous (classified) locations », le « National Electrical Code (ANSI / NFPA 70), sections 504, 505 » et le « Canadian electrical code (C22.1-02) ».

Connexion Ethernet pour les constructions séparées ou intégrées du transmetteur

Seule la connexion Ethernet ci-dessous est admissible pour le fonctionnement en Div. 2. Vous trouverez des informations détaillées dans le manuel opérationnel.

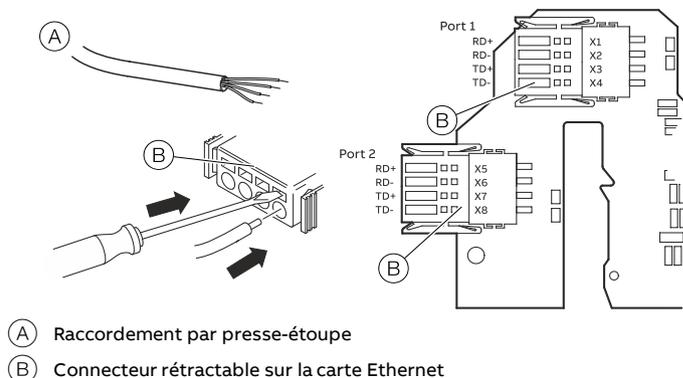
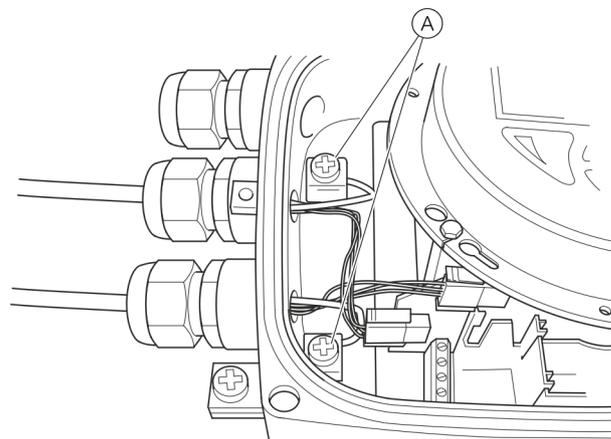


Figure 9 : Possibilité de raccordement du câble Ethernet

Mise à la terre du câble de raccordement Ethernet

Raccordez le blindage extérieur du câble Ethernet à la borne à vis.



(A) Bornes à vis

Figure 10 : Mise à la terre du câble de raccordement Ethernet

Protection contre les décharges électrostatiques

DANGER

Risque d'explosion en raison de décharges électrostatiques !

La surface peinte de l'appareil peut stocker des charges électrostatiques.

Le boîtier peut alors former une source d'allumage par décharge électrostatique dans les conditions suivantes :

- L'appareil est utilisé dans un environnement présentant une humidité relative de l'air ≤ 30 %.
- La surface peinte de l'appareil est relativement exempte de contaminations de la surface, telles que les salissures, la poussière et l'huile.
- Il convient de respecter les indications de prévention des ignitions des environnements à risques d'explosion par une décharge électrostatique, conformément aux normes PD CLC/TR 60079-32-1 et IEC TS 60079-32-1 !

Indication de nettoyage

Il convient de nettoyer la surface peinte de l'appareil avec un chiffon humide.

... 7 Fonctionnement en Div. 2

Données de température

AVERTISSEMENT

Classe de température pour la poussière Informations États-Unis et Canada conformément à NEC2017

La température maximale ne doit en aucun cas dépasser 165 °C (329 °F) en cas de présence de poussière carbonée ou susceptible d'être carbonisable.

- **Pour les poussières inflammables** avec une faible température d'inflammation que la température d'allumage la plus basse, entre la couche ou le nuage de poussières combustibles spécifiques. Concernant les poussières organiques, la classification de température ne doit pas dépasser la valeur la plus basse de la température d'allumage ou la température de 165 °C (329 °F).
- **Pour les fibres/cendres volantes inflammables** température inférieure à 165 °C (329 °F) pour les appareils qui ne doivent pas être surchargés, ou à 120 °C (248 °F) pour les appareils qui peuvent être surchargés (par ex. moteurs ou transformateurs de puissance).

Température de surface

Modèle	Température de surface
FEP632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631 EH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

La température en surface dépend de la température du produit de mesure.

À une température de produit de mesure croissante > 60 °C (140 °F) ou > 80 °C (176 °F), la température en surface augmente également pour atteindre la température du produit de mesure.

Remarque

La température du produit de mesure maximale admissible dépend du matériau du revêtement et de la bride utilisés et elle est limitée par les données de service des tableaux ci-après.

Température du fluide de mesure en fonction du matériau du revêtement et de la bride

Modèle FEP631, FEP632		Plage de température du fluide de mesure (données d'exploitation)	
Matériau du revêtement	Matériau de la bride	Minimum	Maximum
Caoutchouc dur	Acier	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		-5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Caoutchouc dur	Acier inoxydable	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		-5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Caoutchouc souple	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Caoutchouc souple	Acier inoxydable	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Acier	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Acier	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE épais	Acier	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE épais	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Acier	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Uniquement pour l'usine de production en Chine

Modèle FEH631, FEH632			Température de produit de mesure (données d'exploitation)	
Revêtement	Raccord de procédé	Matériau	Minimum	Maximum
PFA	Bride	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Adaptateur	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Raccords de procédé variables	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP631

Boîtier à une chambre



Boîtier à deux chambres



Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +40 °C		Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +50 °C		Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +60 °C		
			sans isolation thermique, à isolation thermique		sans isolation thermique, à isolation thermique		sans isolation thermique, à isolation thermique		
			Gaz et poussière		Gaz et poussière		Gaz et poussière		
DN3-2000	NT	T1	130 °C		130 °C		130 °C		
	HT		180 °C		180 °C		180 °C		
	NT	T2	130 °C		130 °C		130 °C		
	HT		180 °C		180 °C		180 °C		
	NT	T3	130 °C		130 °C		130 °C		
	HT		180 °C		180 °C		180 °C		
	NT	T4	130 °C		130 °C		130 °C		
	HT		130 °C		130 °C		130 °C		
	Remarque : Les données suivantes ne s'appliquent pas aux débitmètres équipés d'une carte enfichable pour la communication Ethernet (code modèle DR6)								
	NT	T5	95 °C		95 °C		40 °C**		
	HT		95 °C		95 °C		-***		
	NT	T6	80 °C		—		—		
	HT		80 °C		—		—		

* Modèle basse température (Option)

** Boîtier à une chambre

*** Boîtier à deux chambres

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C

Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C

Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles destinés à l'alimentation électrique, aux entrées et sorties de signaux doivent être conformes aux spécifications suivantes :

Avec les boîtiers à une chambre :

- En cas de température ambiante de 50 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum
- En cas de température ambiante de 60 °C, le câble doit être approprié pour 90 °C minimum

Avec les boîtiers à deux chambres :

- En cas de température ambiante de 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C minimum
- En cas de température ambiante de 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum

... 7 Fonctionnement en Div. 2

... Données de température

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP632



Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +40 °C		Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +50 °C		Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +60 °C	
			sans isolation thermique, à isolation thermique		sans isolation thermique, à isolation thermique		sans isolation thermique, à isolation thermique	
			Gaz et poussière		Gaz et poussière		Gaz et poussière	
DN3-2000	NT	T1	130 °C		130 °C		130 °C	
	HT		180 °C		180 °C		180 °C	
	NT	T2	130 °C		130 °C		130 °C	
	HT		180 °C		180 °C		180 °C	
	NT	T3	130 °C		130 °C		130 °C	
	HT		180 °C		180 °C		180 °C	
	NT	T4	130 °C		130 °C		130 °C	
	HT		130 °C		130 °C		130 °C	
	NT	T5	95 °C		95 °C		95 °C	
	HT		95 °C		95 °C		95 °C	
	NT	T6	80 °C		80 °C		40 °C	
	HT		80 °C		80 °C		20 °C	

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C

Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C

Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles destinés à l'alimentation électrique, aux entrées et sorties de signaux doivent être conformes aux spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C minimum
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum

Température du fluide de mesure (données Ex) pour HygienicMaster modèle FEH631

Boîtier à deux chambres



Boîtier à une chambre



Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +40 °C		Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +50 °C		Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +60 °C		
			sans isolation thermique, à isolation thermique		sans isolation thermique, à isolation thermique		sans isolation thermique, à isolation thermique		
			Gaz et poussière		Gaz et poussière		Gaz et poussière		
DN 3-2000	NT	T1	130 °C		130 °C		130 °C		
	HT		180 °C		180 °C		180 °C		
	NT	T2	130 °C		130 °C		130 °C		
	HT		180 °C		180 °C		180 °C		
	NT	T3	130 °C		130 °C		130 °C		
	HT		180 °C		180 °C		180 °C		
	NT	T4	130 °C		130 °C		130 °C		
	HT		130 °C		130 °C		130 °C		
	Remarque : Les données suivantes ne s'appliquent pas aux débitmètres équipés d'une carte enfichable pour la communication Ethernet (code modèle DR6)								
	NT	T5	95 °C		95 °C		40 °C**		
	HT		95 °C		95 °C		—***		
	NT	T6	80 °C		—		—		
HT	80 °C		—		—				

* Modèle basse température (Option)

** Boîtier à une chambre

*** Boîtier à deux chambres

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C

Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C

Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles destinés à l'alimentation électrique, aux entrées et sorties de signaux doivent être conformes aux spécifications suivantes :

Avec les boîtiers à une chambre :

- En cas de température ambiante de 50 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum
- En cas de température ambiante de 60 °C, le câble doit être approprié pour 90 °C minimum

Avec les boîtiers à deux chambres :

- En cas de température ambiante de 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C minimum
- En cas de température ambiante de 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum

... 7 Fonctionnement en Div. 2

... Données de température

Température du fluide de mesure (données Ex) pour HygienicMaster modèle FEH632



Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +40 °C	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +50 °C	Température ambiante (-40 °C)* -20 °C à +60 °C
			sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique
			Gaz et poussière	Gaz et poussière	Gaz et poussière
DN3-2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C

Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C

Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles destinés à l'alimentation électrique, aux entrées et sorties de signaux doivent être conformes aux spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C minimum
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum

8 Mise en service

Contrôle avant la mise en service

Avant la mise en service, il convient de contrôler les points suivants :

- l'alimentation électrique doit être coupée.
- l'alimentation électrique doit coïncider avec les indications de la plaque signalétique.
- le raccordement des broches doit être réalisé selon le schéma de connexion.
- le capteur et le transmetteur doivent être correctement mis à la terre.
- les valeurs limites de température doivent être respectées.
- le transmetteur doit être monté en un emplacement le plus à l'abri possible des vibrations.
- les couvercles de boîtier et le système de verrouillage du couvercle doivent être fermés avant d'activer l'alimentation électrique.
- pour les appareils avec construction séparée et une précision de 0,2 % de la valeur de mesure, il faut veiller à une affectation correcte du capteur et du transmetteur.
- c'est la raison pour laquelle les capteurs ont sur leur plaque signalétique X1, X2, etc. imprimés à la fin. Le transmetteur a Y1, Y2, etc. imprimé à la fin.
- les appareils dont les derniers chiffres sont X1 / Y1 ou X2 / Y2 vont ensemble.
- obturer, conformément à la norme CEI 60079, les passe-câbles non utilisés à l'aide des bouchons fournis, avant la mise en service. Voir aussi Presse-étoupe

Remarque

La mise en service et le fonctionnement doivent s'effectuer en conformité avec la norme ATEX 137 ou BetrSichV (EN60079-14). La mise en service dans une zone Ex ne doit être effectuée que par du personnel dûment formé.

Configuration de sortie pour les amplificateurs de commutation NAMUR

Configuration de la sortie de courant

La borne de la sortie de courant 31 / 32 / Uco peut être utilisée sur site de manière active ou passive, avec un raccordement approprié.

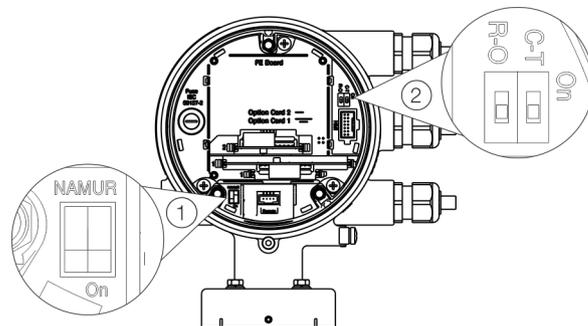
Borne Uco / 32	Sortie de courant 4 à 20 mA / sortie HART, active
Borne 31 / 32	Sortie de courant 4 à 20 mA- / sortie HART, passive.

Configuration des sorties numériques

Pour le modèle d'appareil destiné à une utilisation en zone Ex Div. 1 (boîtiers à deux chambres), les sorties numériques DO1 (41 / 42) et DO2 (51 / 52) peuvent être configurées pour un raccordement à un amplificateur de commutation NAMUR. Par défaut, les sorties sont configurées pour un câble standard (non NAMUR).

Remarque

Le degré de protection des sorties est conservé dans ce cadre. Les appareils raccordés à ces sorties doivent être conformes aux prescriptions EX en vigueur !



① Commutateur DIP NAMUR ② Commutateur DIP à taquet de protection

Figure 11: Position des commutateurs DIP

Configuration des sorties binaires 41 / 42 et 51 / 52

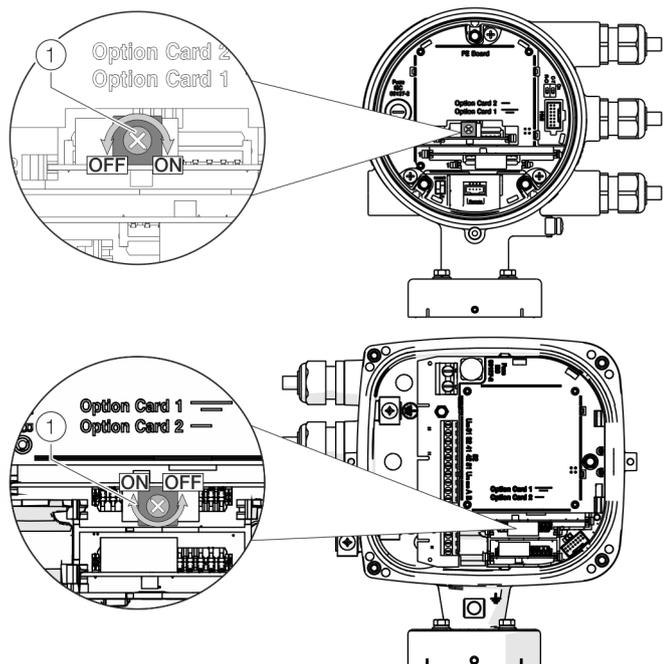
La configuration (NAMUR, coupleur optique) pour les sorties numériques sur l'appareil de base est réglée dans le transmetteur via le commutateur DIP.

Fonction	Fonction
On	Sorties numériques 41 / 42 et 51 / 52 comme sorties NAMUR.
Off	Sorties numériques 41 / 42 et 51 / 52 comme sorties de coupleur optique.

... 8 Mise en service

... Configuration de sortie pour les amplificateurs de commutation NAMUR

Configuration des sorties binaires V1 / V2 ou V3 / V4



① Commutateur rotatif NAMUR

Figure 12 : Position de l'interrupteur rotatif sur la carte enfichable

La configuration (NAMUR, coupleur optique) de la sortie numérique de la carte enfichable est définie avec le commutateur rotatif au niveau de la carte enfichable.

Fonction	Fonction
On	Sortie numérique V1 / V2 ou V3 / V4 comme sortie NAMUR.
Off	Sortie numérique V1 / V2 ou V3 / V4 comme sortie de coupleur optique.

Procéder à la configuration des sorties numériques conformément à la description :

1. Couper l'alimentation électrique et attendre au moins 20 minutes avant l'étape suivante.
2. Dévisser le verrouillage du couvercle, ouvrir le couvercle du boîtier et mettre le commutateur dans la position souhaitée.
3. Fermer le couvercle et bloquer en dévissant la vis.

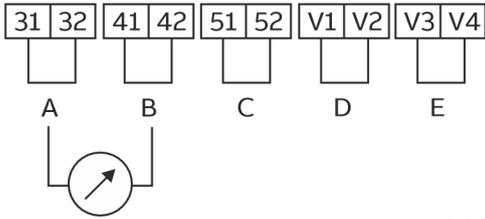
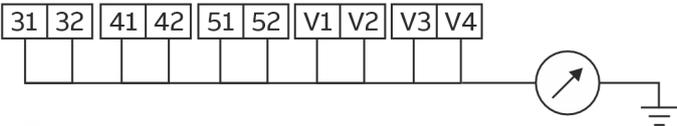
9 Changement du type de protection

Pour une installation en zone 1 / Div. 1, les sorties de courant et les sorties numériques peuvent être utilisées avec différents types de protection :

- Sorties de courant et sorties numériques avec une sécurité intrinsèque ia / IS
- Sorties de courant et sorties numériques sans sécurité intrinsèque

Si un autre type de protection est requis pour un appareil déjà opérationnel, les mesures ou les tests d'isolation suivants doivent être effectués conformément à la norme IEC 60079 et suivantes.

Un changement ultérieur du type de protection est de la responsabilité de l'exploitant.

Installation d'origine	Nouvelle installation	Étape/Test nécessaire
Zone 1 / Div 1 : Sorties de courant et sorties numériques sans sécurité intrinsèque	Zone 1 / Div 1 : Sorties de courant et sorties numériques avec une sécurité intrinsèque ia / IS	<ul style="list-style-type: none"> • Couper l'alimentation électrique. À 500 V AC ou 710 V DC pendant une durée d'une minute, mesurer de la manière suivante : Ponter les bornes 31 / 32, 41 / 42, 51 / 52. Puis, mesurer tous les ponts (A, B, C, D, E). 
Zone 1 / Div 1 : Sorties de courant et sorties numériques avec une sécurité intrinsèque ia(ib) / IS	Zone 1 / Div 1 : Sorties de courant et sorties numériques sans sécurité intrinsèque	<ul style="list-style-type: none"> • Couper l'alimentation électrique. À 500 V AC ou 710 V DC pendant une durée d'une minute, mesurer de la manière suivante : Ponter les bornes 31 / 32, 41 / 42, 51 / 52 / V1 / V2 / V3 / V4. Puis mesurer par rapport au boîtier. 
Zone 1 / Div 1 : Sorties de courant et sorties numériques avec une sécurité intrinsèque ia(ib) / IS	Zone 1 / Div 1 : Sorties de courant et sorties numériques sans sécurité intrinsèque	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle visuel. • Contrôle visuel, aucun dommage visible sur les filetages (couvercle, ½ Inch dans les presse-étoupes NPT).

10 Entretien

Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

Perte de l'homologation Ex !

Perte de l'homologation Ex en cas de remplacement de composants sur des appareils prévus pour être utilisés dans des zones explosibles.

- La maintenance et l'entretien des appareils destinés à être utilisés dans des zones explosibles ne doivent être réalisés que par du personnel ABB qualifié.
- Pour les appareils de mesure spécifiques de l'atmosphère explosible, observer les directives de l'exploitant en vigueur.

ATTENTION

Risque de brûlure avec les substances de mesure chaudes

En fonction de la température de la substance de mesure, la température de surface de l'appareil peut dépasser 70 °C (158 °F) !

- Avant l'utilisation de l'appareil, vérifier que celui-ci a suffisamment refroidi.

Capteur de mesure

Le débitmètre ne nécessite quasiment pas d'entretien.

Il convient de contrôler annuellement les points suivants :

- Conditions d'environnement (ventilation, humidité),
- Étanchéité des raccords procédé,
- Entrées de câble et vis de couvercle,
- Sécurité de fonctionnement de l'alimentation électrique, de la protection contre la foudre et de la terre du système.

Nettoyage

Lors du nettoyage externe des appareils de mesure, s'assurer que le produit de nettoyage utilisé n'attaque par la surface du boîtier et les joints.

Le nettoyage ne doit être réalisé qu'à l'aide d'un chiffon humide, afin d'éviter toute charge électrostatique.

11 Réparation

Consignes de sécurité

DANGER

Danger d'explosion en cas d'utilisation de l'appareil lorsque le boîtier du convertisseur de mesure ou la boîte de jonction sont ouverts !

Respecter les points suivants avant d'ouvrir le boîtier du convertisseur de mesure ou la boîte de jonction :

- Un permis de feu doit être disponible.
- S'assurer de l'absence d'atmosphère inflammable ou explosive.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des pièces sous tension !

En cas d'ouverture du boîtier, la protection contre le contact n'est plus active et la protection CEM est limitée.

- Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier.

AVERTISSEMENT

Perte de l'homologation Ex !

Perte de l'homologation Ex en cas de remplacement de composants sur des appareils prévus pour être utilisés dans des zones explosibles.

- La maintenance et l'entretien des appareils destinés à être utilisés dans des zones explosibles ne doivent être réalisés que par du personnel ABB qualifié.
- Pour les appareils de mesure spécifiques de l'atmosphère explosible, observer les directives de l'exploitant en vigueur.

ATTENTION

Risque de brûlure avec les substances de mesure chaudes

En fonction de la température de la substance de mesure, la température de surface de l'appareil peut dépasser 70 °C (158 °F) !

- Avant l'utilisation de l'appareil, vérifier que celui-ci a suffisamment refroidi.

REMARQUE

Détérioration de pièces !

Les pièces électroniques de circuits imprimés peuvent être endommagées par l'électricité statique (respecter les directives CES).

- Avant de toucher les pièces électroniques, vérifier que la décharge statique est évacuée du corps.

Pièces de rechange

Seul du personnel de maintenance qualifié est habilité à effectuer l'ensemble des travaux de réparation ou d'entretien. En cas de remplacement ou de réparation de composants, utiliser des pièces de rechange d'origine.

Remarque

Les pièces de rechange peuvent être commandées auprès du service ABB local.

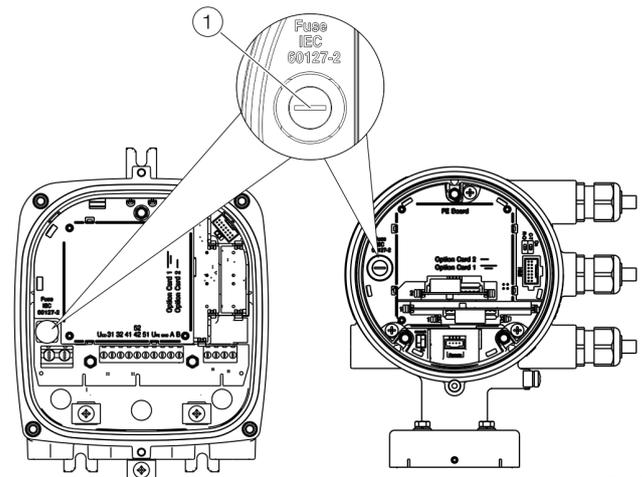
www.abb.com/contacts

Remplacement du fusible

REMARQUE

Influence du mauvais positionnement ou de la détérioration du joint torique sur le type de protection du boîtier.

Pour assurer une ouverture et une fermeture sécurisée du boîtier, il convient de tenir compte des indications de **Ouverture et fermeture du boîtier** à la page 16.



① Porte-fusible

Figure 13: Position du porte-fusible

Le boîtier du transmetteur comporte un fusible.

Alimentation électrique transmetteur	16 à 30 V DC	100 à 240 V AC
Courant nominal du fusible	1,25 A	0,8 A
Tension nominale du fusible	250 V AC	250 V AC
Construction	Fusible de l'appareil 5 x 20 mm	
Pouvoir de coupure	1 500 A pour 250 V AC	
Numéro de commande	3KQR000757U0100	3KQR000757U0200

Exécuter les étapes suivantes pour changer le fusible :

1. Mettre l'alimentation énergétique hors service.
2. Ouvrir le boîtier du transmetteur
3. Extraire le fusible défectueux, puis insérer le nouveau fusible.
4. Fermer le boîtier du transmetteur.
5. Mettre sous tension.
6. Vérifier le fonctionnement de l'appareil.

Si le fusible fond à nouveau lors de la mise sous tension, cela signifie que l'appareil est défectueux et qu'il doit être échangé.

... 11 Réparation

Remplacement du panneau avant

Construction compacte

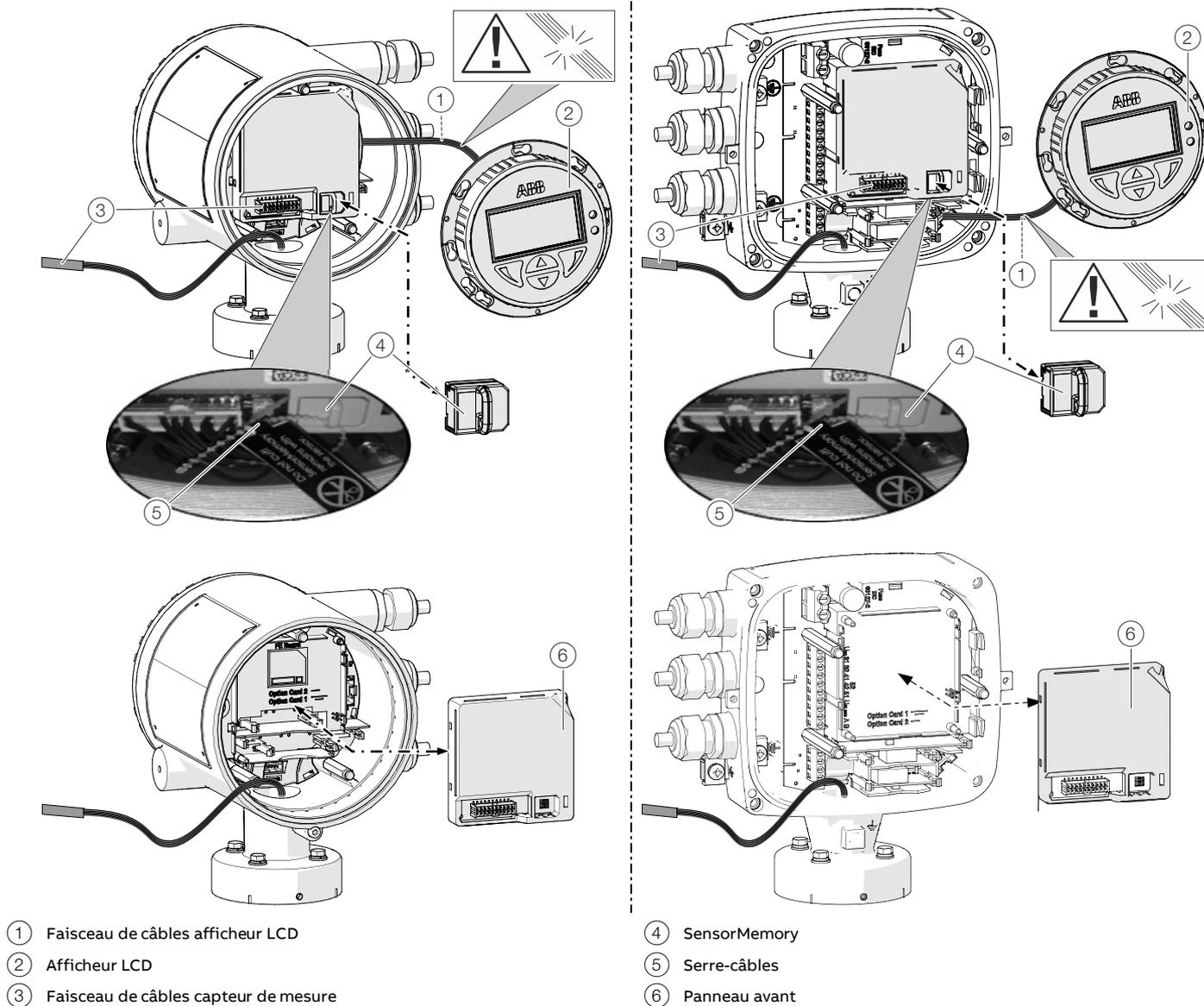


Figure 14: Remplacement afficheur LCD et panneau avant (exemple)

REMARQUE

Influence du mauvais positionnement ou de la détérioration du joint torique sur le type de protection du boîtier.

Pour assurer une ouverture et une fermeture sécurisée du boîtier, il convient de tenir compte des indications de **Ouverture et fermeture du boîtier** à la page 16.

Pour les transmetteurs de construction compacte, il est possible de remplacer le panneau avant en cas de défaut.

Exécuter les étapes suivantes pour changer le panneau avant :

1. Mettre l'alimentation énergétique hors service.
2. Dévisser / enlever le couvercle.
3. Retirer l'afficheur LCD. S'assurer de ne pas endommager le faisceau de câbles.
4. Retirer la prise du faisceau de câbles du capteur.
5. Extraire la SensorMemory.

Remarque

La SensorMemory est attribuée au transmetteur. C'est la raison pour laquelle la SensorMemory est fixée avec un serre-câbles au faisceau de câbles du transmetteur.

S'assurer que la SensorMemory reste avec le transmetteur pour ne pas la perdre !

6. Tirer vers l'avant le panneau avant défectueux.
7. Insérer le nouveau panneau avant.
8. Brancher la prise du faisceau de câbles du transmetteur.
9. Insérer la SensorMemory.
10. Insérer l'écran LCD et revisser / replacer le couvercle.
11. Une fois l'alimentation électrique établie, charger les données système depuis la SensorMemory.

... 11 Réparation

... Remplacement du panneau avant

Construction séparée

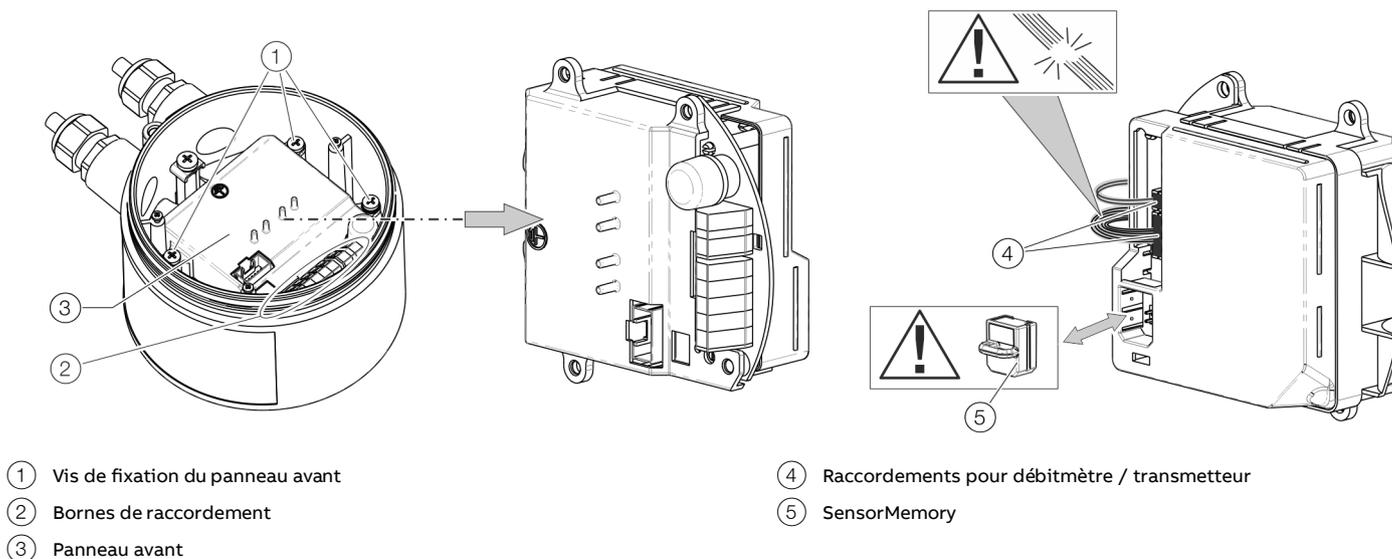


Figure 15 : Remplacement du panneau avant (débitmètre/transmetteur)

REMARQUE

Influence du mauvais positionnement ou de la détérioration du joint torique sur le type de protection du boîtier.

Pour assurer une ouverture et une fermeture sécurisée du boîtier, il convient de tenir compte des indications de **Ouverture et fermeture du boîtier** à la page 16.

En cas de défaut, il est possible de remplacer le panneau avant.

Exécuter les étapes suivantes pour changer le panneau avant :

1. Couper l'alimentation électrique.
2. Dévisser / Enlever le couvercle.
3. Dévisser les vis de fixation (3x) sur le panneau avant.
4. Démonter le panneau avant défectueux.
5. Retirer la prise du faisceau de câbles du capteur. S'assurer de ne pas endommager le faisceau de câbles.
6. Extraire la SensorMemory.

Remarque

La SensorMemory est attribuée au transmetteur. S'assurer que la SensorMemory reste avec le transmetteur pour ne pas la perdre !

7. Insérer la SensorMemory dans le nouveau panneau avant.
8. Brancher la prise du faisceau de câbles du transmetteur.
9. Insérer le nouveau panneau avant et le sécuriser avec les vis de fixation (3x).
10. Une fois l'alimentation électrique rétablie, le transmetteur reproduit automatiquement les données système de la SensorMemory.

Remplacement du transmetteur

AVERTISSEMENT

Risque de blessure due aux conditions de procédé.

Des conditions de procédé telles que des pressions et des températures élevées, des fluides de mesure nocifs et agressifs, peuvent entraîner un danger lors de l'utilisation de l'appareil.

- Avant d'utiliser l'appareil, vérifier que les conditions de procédé ne présentent aucun risque.
- Lors de l'utilisation de l'appareil, porter si nécessaire un équipement de protection individuel approprié.
- Purger hors pression, laisser refroidir et, le cas échéant, rincer l'appareil / la conduite.

REMARQUE

Influence du mauvais positionnement ou de la détérioration du joint torique sur le type de protection du boîtier.

Pour assurer une ouverture et une fermeture sécurisée du boîtier, il convient de tenir compte des indications de **Ouverture et fermeture du boîtier** à la page 16.

Remarque

Le panneau avant du capteur de mesure échangé contient un module SensorMemory.

La SensorMemory contient les données d'étalonnage et système du capteur de mesure.

Une fois l'alimentation électrique rétablie, le transmetteur charge automatiquement les données système de la SensorMemory.

Procéder comme suit pour remplacer le capteur de mesure :

1. Mettre l'alimentation énergétique hors service.
2. Dévisser / Enlever le couvercle.
3. Débrancher le câble de signal (le cas échéant, retirer le compound).
4. Installer le nouveau capteur de mesure, conformément aux instructions données dans **Installation** in der Betriebsanleitung.
5. Procéder au raccordement électrique, conformément aux **Schémas de raccordement** in der Betriebsanleitung.
6. Revisser / replacer le couvercle.
7. Une fois l'alimentation électrique rétablie, le transmetteur charge automatiquement les données système de la SensorMemory.

Retour des appareils

Pour le retour d'appareils pour réparation ou réétalonnage, utiliser l'emballage d'origine ou un conteneur de transport approprié.

Joindre à l'appareil le formulaire de retour (voir **Formulaire de retour** à la page 53) dûment rempli.

Conformément à la directive CE relative aux matières dangereuses, les propriétaires de déchets spéciaux sont responsables de leur élimination ou doivent respecter les consignes spécifiques qui suivent en cas de retour : tous les appareils retournés à ABB doivent être exempts de toute matière dangereuse (acides, lessives alcalines, solutions, etc.).

12 Recyclage et mise au rebut

Démontage

AVERTISSEMENT

Risque de blessure due aux conditions de procédé.

Des conditions de procédé telles que des pressions et des températures élevées, ou encore des fluides de mesure nocifs et agressifs, peuvent entraîner un danger lors du démontage de l'appareil.

- Lors du démontage, porter si nécessaire un équipement de protection individuel approprié.
- Avant le démontage, vérifier que les conditions de procédé ne présentent aucun risque.
- Purger hors pression, laisser refroidir et, le cas échéant, rincer l'appareil / la conduite.

Tenir compte des points suivants lors du démontage de l'appareil :

- Mettre l'alimentation énergétique hors service.
- Déconnecter les raccordements électriques.
- Purger hors pression et laisser refroidir l'appareil / la conduite. Recueillir le fluide de refoulement et recycler conformément aux réglementations en matière d'environnement.
- Démontez l'appareil à l'aide d'outils appropriés, en tenant compte du poids de l'appareil.
- Si l'appareil doit être utilisé à un autre endroit, il doit être de préférence conditionné dans son emballage d'origine de façon à empêcher tout endommagement.
- Respecter les indications du chapitre **Retour des appareils** à la page 51.

Élimination

Remarque



Les produits marqués avec le symbole ci-contre ne peuvent **pas** être éliminés dans des centres de collecte sans tri (déchets ménagers). Ils doivent faire l'objet d'une collecte séparée des appareils électriques et électroniques.

Ce produit et son emballage se composent de matériaux susceptibles d'être recyclés par des entreprises spécialisées.

Veiller à respecter les points suivants lors de la mise au rebut :

- Le produit présent tombe depuis le 15/08/2018 dans le domaine d'application ouvert de la directive DEEE 2012/19/EU et des lois nationales correspondantes (en Allemagne, par ex. ElektroG).
- Le produit doit être confié à une entreprise de recyclage spécialisée. Il n'est pas destiné aux centres de collecte municipaux. Ceux-ci sont uniquement destinés à des produits à usage privé conformément à la directive DEEE 2012/19/EU.
- Si l'élimination conforme de l'appareil usagé est impossible, notre SAV est prêt à le reprendre et à le recycler (service payant).

Pour trouver les coordonnées de votre interlocuteur de service : www.abb.com/contacts

ou tél. : +49 180 5 222 580

13 Autres documents

Remarque

Tous les documents, déclarations de conformité, homologations, certificats et autres documents sont disponibles dans la rubrique Téléchargements d'ABB.

www.abb.com/flow

14 Annexe

Formulaire de retour

Explication relative à la contamination des appareils et composants

La réparation et / ou l'entretien d'appareils et composants ne peuvent être effectués qu'en présence d'une explication complète. Dans le cas contraire, l'envoi peut être refusé. Cette explication doit impérativement être rédigée et signée par le personnel spécialisé de l'exploitant.

Coordonnées du client :

Entreprise :

Adresse :

Interlocuteur :

Téléphone :

Fax :

E-mail :

Informations relatives à l'appareil :

Type :

N° de série :

Motif de l'envoi / description du défaut :

Cet appareil a-t-il été utilisé pour travailler avec des substances pouvant représenter un danger ou un risque pour la santé ?

Oui Non

Si oui, de quel type de contamination s'agit-il (veuillez cocher la case correspondante) :

biologique corrosif/irritant inflammable (légèrement/fortement inflammable)
 toxique explosif autre produits nocifs
 radioactif

Avec quelles substances l'appareil a-t-il été en contact ?

1

2

3

Nous confirmons par la présente que l'appareil ou la pièce expédié(e) a été nettoyé(e) et ne présente aucun danger ni substance toxique au sens de la directive sur les substances dangereuses.

Lieu, date

Signature et cachet de l'entreprise

... 14 Annexe

Installation diagram 3KXF000061G0009

Installation diagram FEP63_ / FEH63_ / FET63_

ORDINARY LOCATION GENERAL PURPOSE	HAZARDOUS LOCATION Zone 2/2/1 Division 2 & ZN 2/2/1	HAZARDOUS LOCATION Zone 1/2/1 Division 1 & ZN 1/2/1
<p>ATEX: -</p> <p>IECEX: -</p> <p>US: -</p> <p>CDN: -</p>	<p>ATEX: II 3 G & II 2 D</p> <p>IECEX: Gc & Db</p> <p>US: NI / I / 2 / ABCD & DIP / II, III / 1 / EFG</p> <p>CDN: I / 2 / AEx nA & I / 21 AEx tb</p> <p>I / 2 / ABCD & II, III / 1 / EFG</p> <p>I / 2 / Ex nA & I / 21 Ex tb</p>	<p>ATEX: II 2/1 (1) G & II 2 (1) D</p> <p>II 2/1 G & II 2 D</p> <p>II 2 (1) G & II 2 (1) D</p> <p>IECEX: Gb/Ga (Ga) & Db (Da)</p> <p>Gb/Ga & Db</p> <p>Gb (Ga) & Db (Da)</p> <p>US: XP-IS / I / 1 / ABCD & DIP / II, III / 1 / EFG</p> <p>I / 1 / AEx ia mb tb & I / 21 / AEx ia ma tb</p> <p>CDN: XP-IS I / 1 / ABCD & DIP / II, III / 1 / EFG</p> <p>I / 1 / Ex ia mb tb & I / 21 / Ex ia ma tb</p>

a

POWER SUPPLY

Non IS

Terminals

max 250Vrms

b

SIGNAL DATA INPUT/OUTPUT

“IS” or “ia” if installed in Zone 1 or Division 1.

In Zone 1 or Division 1 intrinsically safe supply required

c

SENSOR SIGNALS

Connection between sensor and associated FET63_ transmitter

For Model: FE_63_	Projection method 1	General tolerances: Work piece edges:
ABB Automation Products GmbH		Tolerancing Surface:
Date: 01.20.12.2016 Name: FBU	Installation diagram FE_63	
Checked per: Srd Date: 05.03.12.2021 Name: Summer	General: 3KXF000061G0009	
Rev.: Date Number Name	Replaces:	

Notes: ATEX & IECEx application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO ATEX/IECEx APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECIFICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN U_o OR V_{oc} OR $V_t < V_{MAX}$; I_o OR I_{oc} OR $I_t < I_{MAX}$; C_a OR $C_o > C_i + C_{cable}$; L_a OR $L_o > L_i + L_{cable}$; $P_o < P_i$.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN Zone 21/22 ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 V_{rms} OR V_{dc} WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE RELEVANT INTERNATIONAL OR NATIONAL REGULATIONS „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE FOR HAZARDOUS LOCATIONS“ REGULATIONS.
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE ATEX or IECEx APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER'S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE'S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Notes: US and Canadian application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO FM AND/OR CSA APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECIFICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: U_o OR V_{oc} OR $V_t < V_{MAX}$; I_o OR I_{oc} OR $I_t < I_{MAX}$; C_a OR $C_o > C_i + C_{cable}$; L_a OR $L_o > L_i + L_{cable}$; $P_o < P_i$.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN CLASS II AND III ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 V_{rms} OR V_{dc} WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION FOR U.S. AND CANADIAN APPROVED EQUIPMENT SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANS/ISA RP12.6 „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS“, THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) SECTIONS 504, 505 AND THE CANADIAN ELECTRICAL CODE (C22.1-02).
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE FM AND/OR CSA APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER'S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE'S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model	FE_63_	Projection method 1	General tolerances: Mark piece edges:	Tolerancing: Surface:
Rev.	Date	Number	Name	Replaces:
05	03.12.2021	Summer		
ABB Automation Products GmbH		Date	Name	
ABB		01	20.12.2016	FBu
Installation diagram FE_63		3KXF000061	G0009	

Zone 1/21 & Division 1

Model code

FEa63dA1

FEa63dF1

HART Modbus Profibus DP PA Ethernet Communication

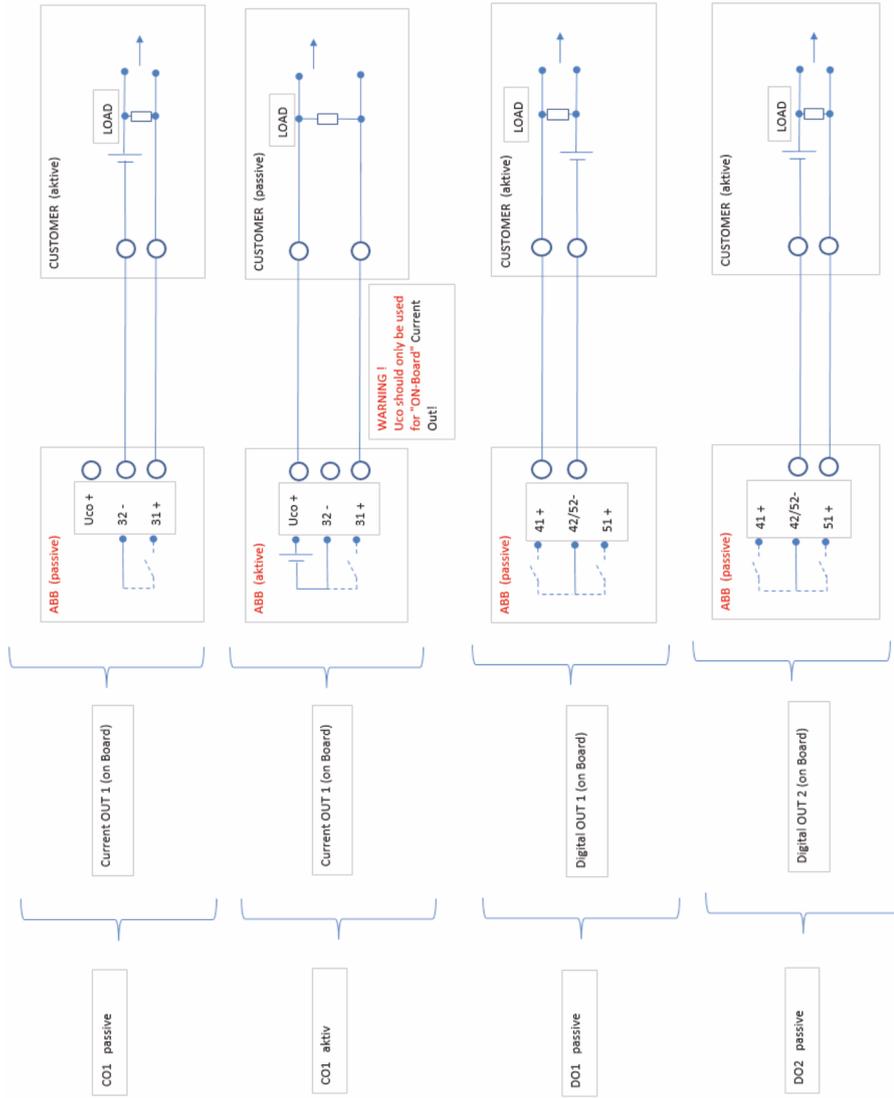
Indication	Abbr.	Status Active or Passive	Option Chosen Option depending on Model Number (MN)	Terminal If "o" occurs Terminal depends on MN	Operating Value													
					Ex e / XP U _M [V]	I _M [A]	U ₀ [V]	U _i [V]	I ₀ [mA]	I _i [mA]	P ₀ [mW]	P _i [mW]	C ₀ [nF]	C _i [nF]	C _{OPA} [nF]	C _{IPA} [nF]	L ₀ [mH]	L _i [mH]
On board																		
Current Output 1	CO1	A	On board Power Supply	31/U _{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Current Output 2	CO2	P		31/32	30	0,2	-	30	-	115	-	815	-	27	-	5	0,08	0,08
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 2	DO2	P		41/42	30	0,1	-	30	-	30	-	225	-	27	-	5	-	0,08
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 4	DO4	P		51/52	30	0,1	-	30	-	30	-	225	-	27	-	5	-	0,08
Option Cards (OC)																		
Current Output 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Current Output 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Output 2	DO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	30	-	225	-	13	-	16	-	0,27
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Output 4	DO4	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	3,45	-	25,8	-	13	-	16	-	0,27
Modbus / Profibus DP	---	A		V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Profibus PA	---	A		V1/V2	30	0,38		30V	100	380(F ISCO)	5320(FISCO)	815						
Ethernet Modul	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Power over Ethernet PoE	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

For Model: FE_63_	Projection method 1	General tolerances: Work piece edges: Surface:	Tolerancing: Surface:
ABB ABB Automation Products GmbH		Installation diagram FE_63	
Date: 01.20.2016	Name: Summer	3KXF000061G0009	
05.03.2021	Summer	3KXF000061G0009	
Rev.: 05	Date: 03.12.2021	Number: Summer	Name: Summer

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous
 agreement this document may not be reproduced or made available to
 third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject
 to penalties and may be punishable by law.

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

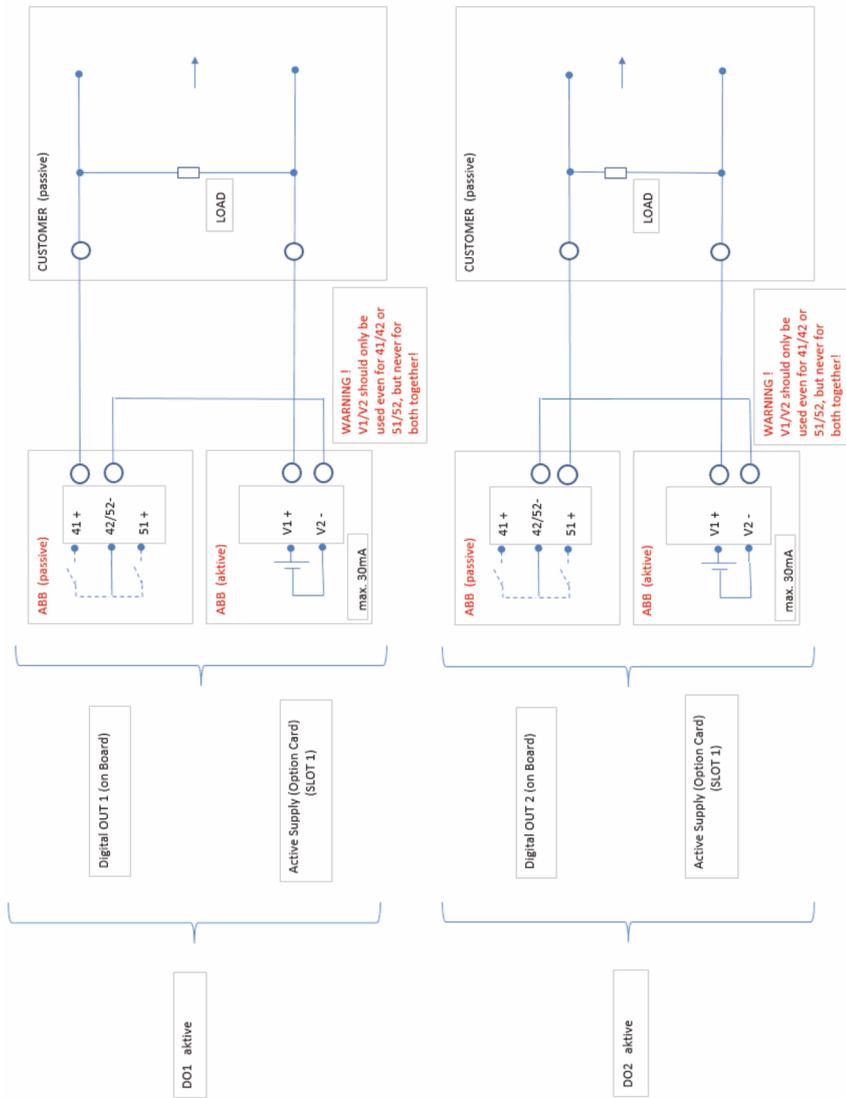
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model: FE_63_	Projection method: 1	General tolerances: Mark piece edges:	Tolerancing: Surface:
		Installation diagram FE_63	
ABB Automation Products GmbH	Date: 01.26.12.2016	3KXF0000061 G0009	
Drawn by: (blank)	Name: Summer	Material: (blank)	
Checked per: (blank)	Date: 05.03.12.2021	Rev. Number: (blank)	
Replaces: (blank)	Name: (blank)	Rev. Date: (blank)	

... 14 Annexe

... Installation diagram 3KXF000061G0009

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

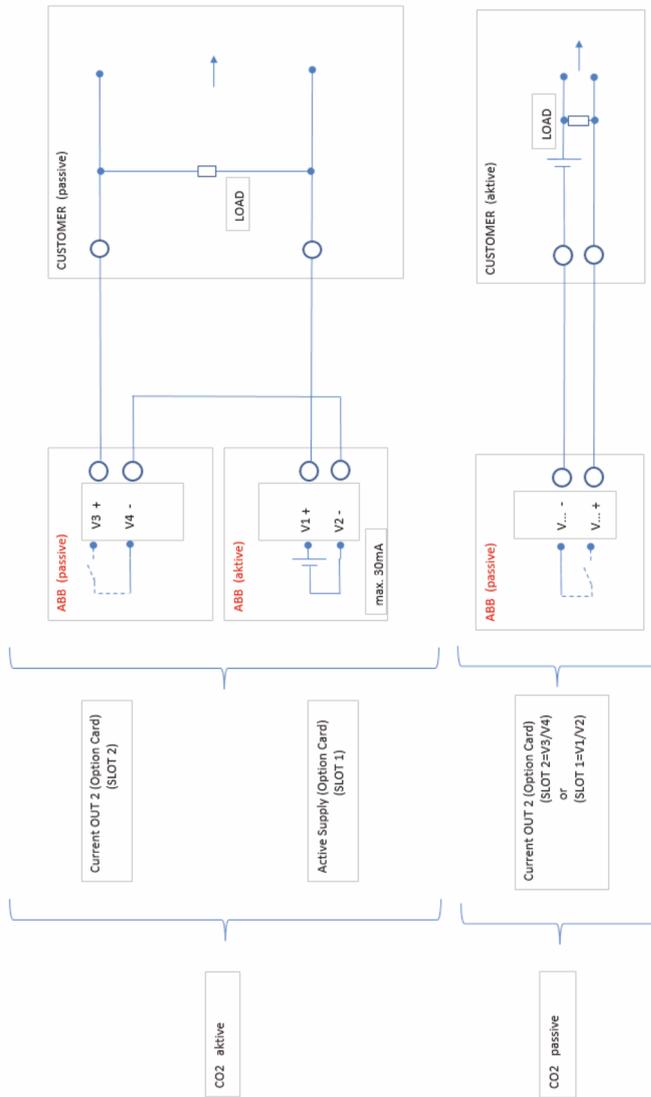
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model	FE_63_	Projection method 1	General tolerances: Work piece edges	Tolerancing: Surface
ABB Automation Products GmbH		Date	Installation diagram FE_63	
ABB Automation Products GmbH		Name	3KXF000061G0009	
05 03.12.2021 Summer		01 20.12.2016 FBu	Material	
Rev. Date Number Name		Replaces:		

... 14 Annexe

... Installation diagram 3KXF000061G0009

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:

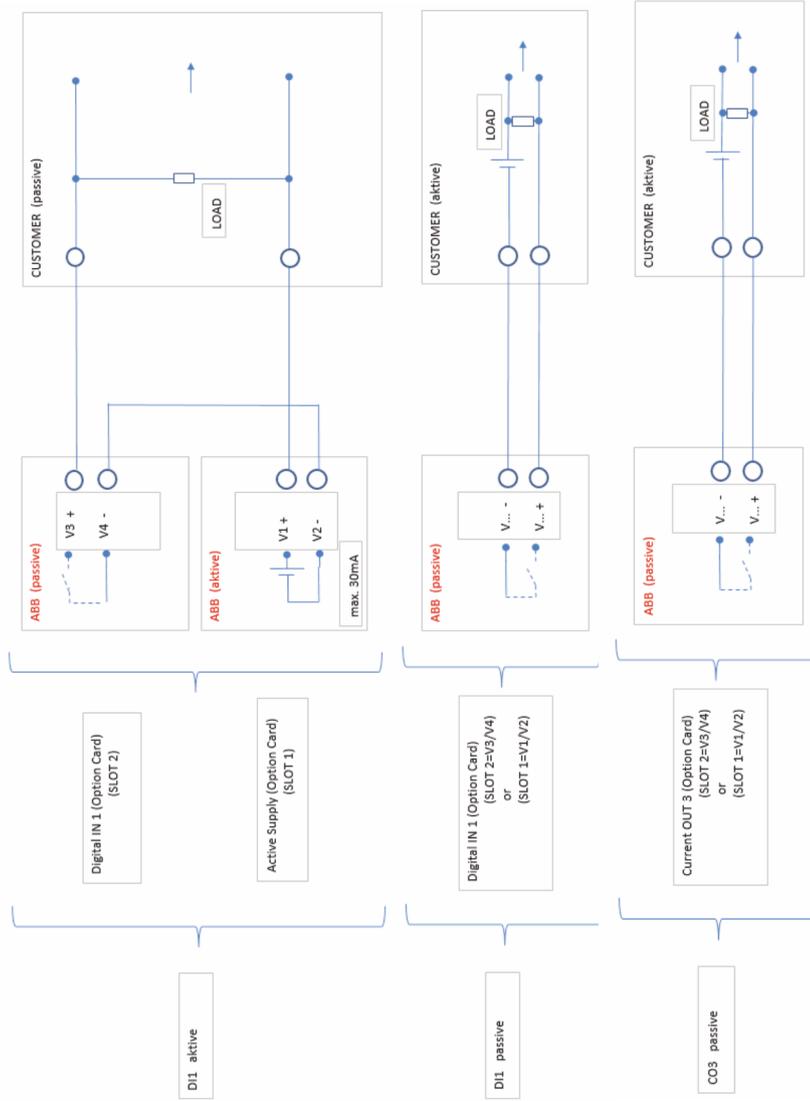


Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model	FE_63_	Projection method 1	General tolerances: Work piece edges	Tolerancing: Surface
ABB Automation Products GmbH		Date	Installation diagram FE_63	
Name		01 20.12.2016	3KXF000061G0009	
Drawn by		05 03.12.2021	Material	
Checked per Site		Summer	Rev. B/F	
Rev.	Date	Number	Name	Replaces:

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

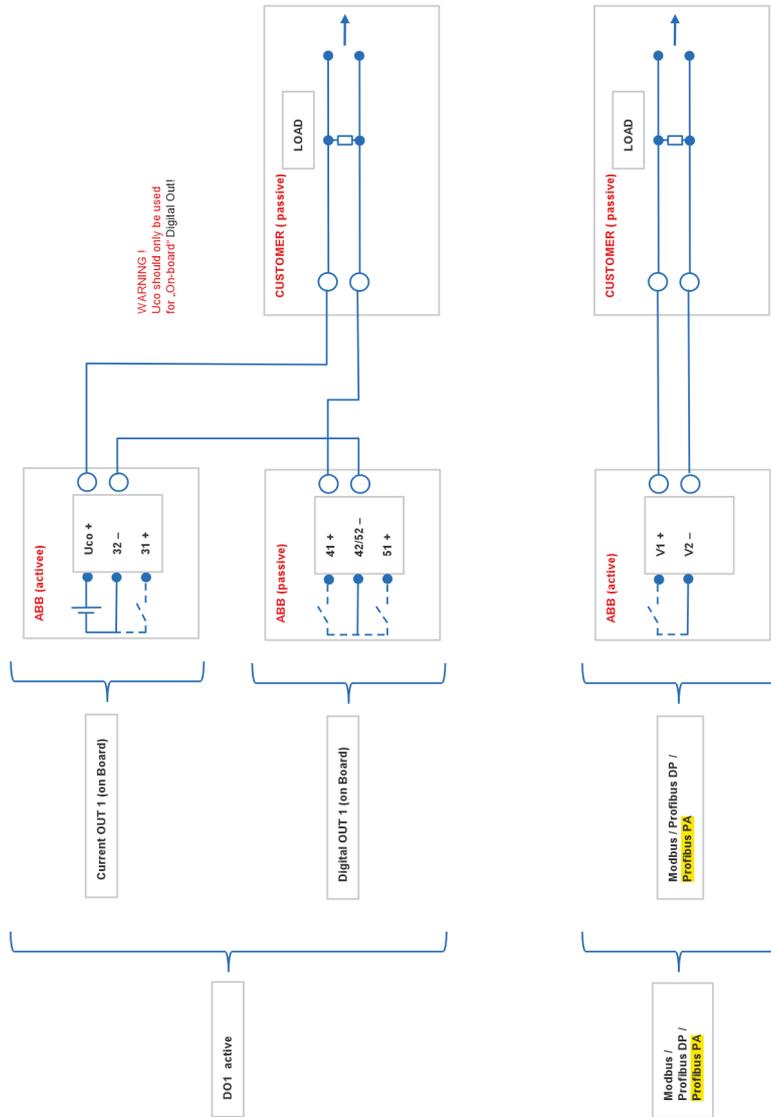
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model: FE_63_	Projection method 1	General tolerances: Mark piece edges:	Tolerancing: Surface:
ABB Automation Products GmbH		Installation diagram FE_63	
Date: 01.2016	Name: FBu	3KXF000061 G0009	
Checked per: S10	Checked: 05.03.2021	Material: 3KXF000061 G0009	Rev. 1
Number: Summer	Name: Summer	Replaces:	

... 14 Annexe

... Installation diagram 3KXF000061G0009

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:

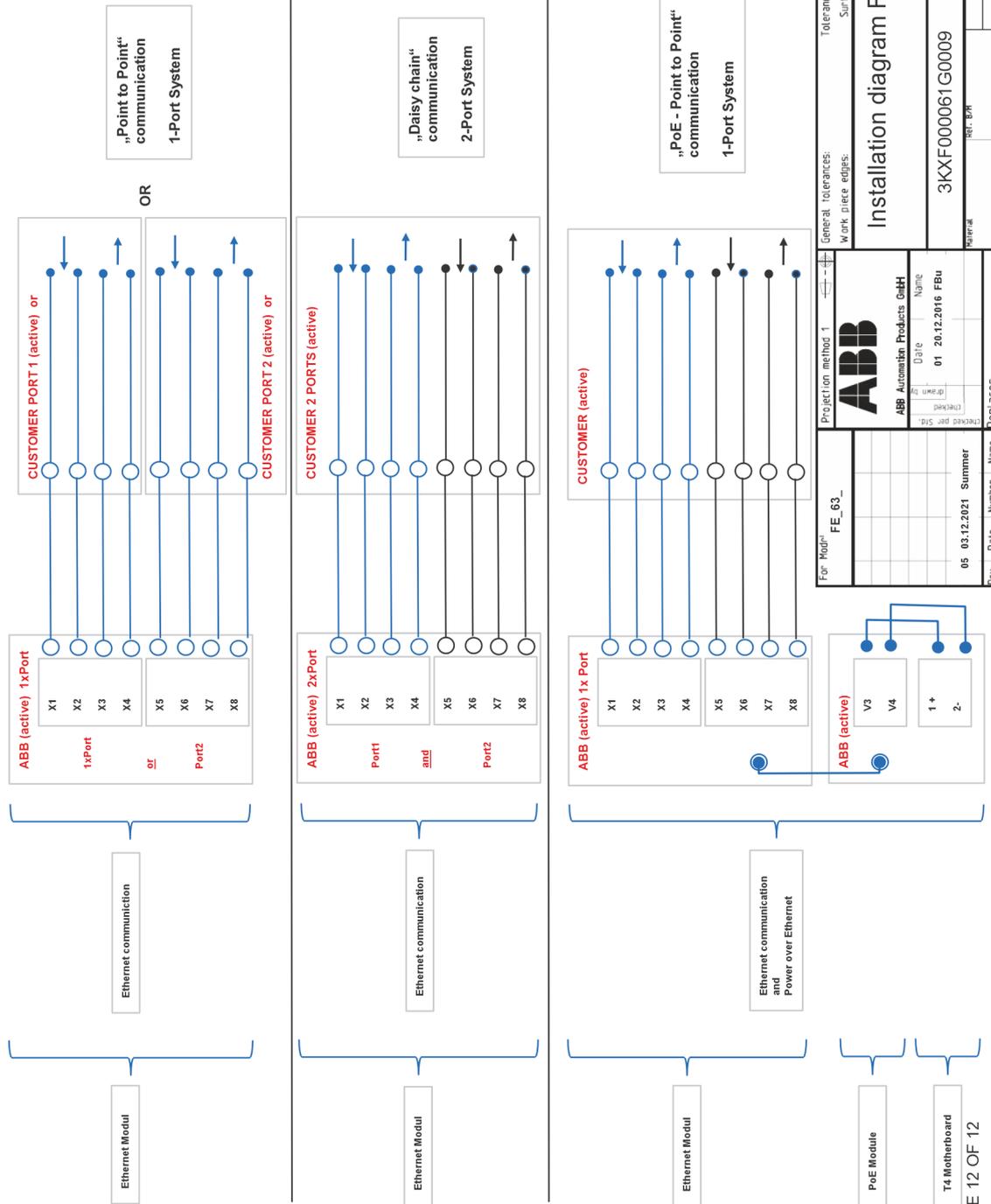


Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
 Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING
 REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model	FE_63_	Projection method 1	General tolerances: Mark piece edges	Tolerancing: Surface
ABB Automation Products GmbH		Date	Installation diagram FE_63	
Name		01 20.12.2016	3KXF000061G0009	
Checked per Site		05 03.12.2021	Material	
Number		Summer	Rev. B/F	
Name			Replaces:	

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



For: Mod- FE_63_		Project method 1		General tolerances:	
		ABB		Mark piece edges:	
		ABB Automation Products GmbH		Tolerancing Surface:	
		Date 01.20.12.2016 FBU		Installation diagram FE_63	
		Checked per: S10		Material	
Rev.: 05		Date: 03.12.2021		Part. No. 3KXF000061 G0009	
Name: Summer		Replaces:			

Wir reservieren alle Rechte für dieses Dokument. Ohne unsere vorherige Zustimmung kann dieses Dokument nicht reproduziert oder in irgendeiner Weise weitergegeben werden. Verstöße gegen diese Bestimmungen sind strafbar.
 Diese ist eine zertifizierte Zeichnung. Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle.
 THIS IS A CERTIFIED DRAWING. REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY.

Marques déposées

HART est une marque déposée de FieldComm Group, Austin, Texas, États-Unis.

Notes

ABB Measurement & Analytics

Pour contacter votre ABB local, consultez le site :

www.abb.com/contacts

Pour plus d'informations sur les produits, veuillez vous rendre sur :

www.abb.com/flow

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis. En ce qui concerne les commandes, les caractéristiques spéciales convenues prévalent.

ABB ne saura en aucun cas être tenu pour responsable des erreurs potentielles ou de l'absence d'informations constatées dans ce document.

Tous les droits de ce document, tant ceux des textes que des illustrations, nous sont réservés. Toute reproduction, divulgation à des tiers ou utilisation de son contenu (en tout ou partie) est strictement interdite sans l'accord écrit préalable d'ABB.